



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

М.В. Чукин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы
**Программное обеспечение средств вычислительной
техники и автоматизированных систем**

Магнитогорск, 2019

ОП-АВ6-19-1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Философия		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни: «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она призывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету, будь то авторитет традиции или откровения. Всё точное знание, по моему мнению, принадлежит к науке; все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон; эта Ничья Земля и есть философия».</p> <p>2. Прочитайте вопросы и дайте развернутые ответы:</p> <p>1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?</p> <p>2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии?</p> <p>3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа?</p> <p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии Б) науки В) религии Г) искусства</p> <p>2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду:</p> <p>А) обрести позитивный и глубинный смысл жизни Б) ориентироваться в кризисных ситуациях В) разрабатывать новые стратегии отношения человека с природой Г) изменении аппарата частных наук.</p> <p>3. Совокупность наиболее общих взглядов на мир и место в нем человека – это</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания человека: А) диалектический Б) субъективный В) непоследовательный Г) объективный</p> <p>5. Представление о боге, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие: А) монизм Б) монотеизм В) пантеизм Г) деизм</p> <p>6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит функция: А) методологическая Б) воспитательная В) аксиологическая Г) праксеологическая</p> <p>7. Философская позиция, предполагающая множество исходных оснований и начал бытия: А) плюрализм Б) деизм В) пантеизм Г) релятивизм</p> <p>8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания, утверждает: А) иррационализм Б) агностицизм В) рационализм Г) сенсуализм</p> <p>9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания: А) релятивизм Б) сенсуализм В) скептицизм Г) рационализм</p> <p>10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального и духовного – это</p>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по</p>	<p>Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его: 1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная А) динамика</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	различным типам запросов	<p>Б) статика В) мобильность Г) стратификация</p> <p>2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная А) стратификация Б) динамика В) статика Г) онтология</p> <p>3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества: А) мировоззренческая Б) методологическая В) прогностическая Г) гуманистическая</p> <p>4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согласия», считал: А) О. Конт Б) Г. Спенсер В) Л. Уорд Г) К. Юнг</p> <p>5. Философ, впервые употребивший термин «социология» –</p> <p>6. На основе социальных действий (целерациональных, ценностно-рациональных, аффективных, традиционных) формируются более сложные социальные формы – социальные отношения, считает: А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Г. Спенсер</p> <p>7. Социальные факты подразделяются на факты коллективного сознания (идеи, чувства, легенды, верования, традиции моральные максимы и верования, моральные нормы и юридические кодексы поведения, экономические мотивы и интересы людей), и морфологические факты, обеспечивающие порядок и связь между индивидами: численность и плотность населения, форма жилища, географическое положение, считает: А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Э. Дюркгейм</p> <p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории –</p> <p>9. Общество состоит из: а) социальной структуры (способ воспроизводства социальных отношений); б)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал –</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) А. Редклифф-Браун Г) Э. Дюркгейм</p> <p>10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется ...</p> <p>Примерные индивидуальные задания: Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия», «Философия эпохи Возрождения», «Философия Нового времени и эпохи Просвещения», «Немецкая классическая философия», «Философия марксизма», «Русская философия», «Современная западная философия», «Проблема бытия», «Проблема познания», «Проблема идеального», «Человек», «Культура и цивилизация».</p>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Примерные практические задания для экзамена: Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <p>1. «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</p> <p>2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека?</p> <p>3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека?</p> <p>4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагожелателен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольник желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали втрое больше, ради блага торговли» (Ш.Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории?</p> <p>5. «Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф.Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного человека возникают при определении такого пути?</p> <p>6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности?</p> <p>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</p> <p>8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис?</p> <p>Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически невозможно, поскольку весь народ не может заседать в кабинете министров, в парламенте, так что неизбежно приходится выбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита.</p> <p>10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ). В чем специфика философии? Что такое мудрость и как соотносятся философия и мудрость?</p>
Продвижение научной продукции		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции. 2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 3. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности. 4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 5. Научно-техническая политика России. 6. Классификация научно-технической продукции. 7. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 8. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики. 9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам. 10. Научно-техническая продукция как товар особого рода. 11. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 12. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 13. Изобретательство. Изобретение. 14. Изобретательство. Полезная модель. 15. Государственная регистрация научных результатов. 16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 17. Классификация научно-технической продукции 18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции. <p>Виды научно-технических услуг.</p>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ конкурентов при продвижении инновации. 2. Провести анализ потребителей инновации. 3. Определить объем правовой защиты патентообладателей или авторов изобретения. 4. Определить соответствие заявки на изобретение условиям патентоспособности. 5. Определить области применения изобретения в соответствии с МПК.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Определить вектор развития устройства или технологии (дерево эволюции). 7. Определить 5 аналогов и прототип объекта. 8. Составить формулу изобретения. 9. Составить формулу полезной модели.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Практические задания: 1. Провести сравнение: - двух форм финансирования инновационной деятельности. - двух форм государственной поддержки инновационной деятельности. - нетрадиционных мер государственной поддержки. 2. Определить актуальность выполненной работы, результаты которой опубликованы в периодических изданиях.
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Социальное партнерство		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Вопросы для подготовки к зачету 1. Сушность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров. 14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения. 15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 20. Управление психологическим климатом в команде. 21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 25. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 26. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 27. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 30. Этапы развития команд в организации.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<i>Практические задания:</i> 1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства. 2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура). 3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Практические задания: деловая игра, решение задач, разбор кейсов, направленных на решение задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Правоведение		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Перечень вопросов для подготовки к зачету 1. Понятие, признаки государства 2. Форма правления: понятие, виды 3. Форма государственного устройства: понятие, виды 4. Государственный режим: понятие, виды. 5. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 6. Форма правления Российской Федерации. 7. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 8. Президент Российской Федерации. 9. Федеральное Собрание Российской Федерации. 10. Правительство Российской Федерации. 11. Система судов в Российской Федерации. 12. Особенности федеративного устройства России. 13. Понятие и сущность права. 14. Источники права. 15. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> 16. Отрасли российского права. 17. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 18. Юридическая ответственность, понятие и виды. 19. Предмет и метод гражданского права. 20. Субъекты и объекты гражданского права. 21. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 22. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 23. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 24. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 25. Основания приобретения права собственности. 26. Основания прекращения права собственности. 27. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. 28. Наследование по закону и по завещанию. 29. Заключение брака. 30. Прекращение брака. Признание брака недействительным. 31. Имущественные права супругов. 32. Права и обязанности родителей и детей. 33. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты). 34. Лишение родительских прав. 35. Предмет трудового права. 36. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения. 37. Порядок приема на работу. Испытательный срок. 38. Понятие и виды рабочего времени 39. Время отдыха 40. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. 41. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения. 42. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения. 43. Прекращение трудового договора. 44. Предмет и метод административного права. 45. Субъекты административного права. 46. Государственная служба. 47. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка. 48. Административные взыскания. Наложение административного взыскания. 49. Определение государственной тайны. 50. Предмет и метод уголовного права. 51. Понятие преступления. Категории преступлений. 52. Состав преступления. 53. Уголовная ответственность за совершение преступлений. 54. Предмет и метод экологического права.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>55. Источники экологического права. 56. Право общего и специального природопользования.</p> <p>Примерные тесты:</p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные</p> <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является – степень общественной опасности – форма вины – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения</p> <p>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости</p> <p>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) – выговор – лишение свободы – штраф – предупреждение</p>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с	<p>Примерные практические задания Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.
Проектная деятельность		
УК-1.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта. 2. Классификация проектов. 3. Проектный цикл. Структуризация проектов. 4. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту. 5. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта. 6. Современные средства организационного моделирования проектов. 7. Состав и порядок разработки проектной документации. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта. 2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам. 2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.
УК-1.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
УК-1.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	
УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Социальное партнерство		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении 14. трудовых споров. 15. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: 16. пути разрешения. 17. Возможности участия представителей сторон социального 18. партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 19. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 20. Особенности примирительных процедур при разрешении 21. коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 22. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 23. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 24. Управление психологическим климатом в команде. 25. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 26. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 27. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 28. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 29. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 30. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 31. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 32. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 33. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 34. Этапы развития команд
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	Практические задания: 1. Составление шаблонов и схем коллективных переговоров, применяемых в российской практике. 2. Разработка стратегии разрешения трудового спора с участием социальных партнеров (работа группами). 3. Возможные пути совершенствования механизмов участия работников в управлении организацией. Подготовка к дискуссии на семинаре.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Практическое задание: 1. Проанализируйте собственные проблемы в общении. Наметьте возможные пути их преодоления. 2. Тест «Командные роли» Р.М. Белбина, методика MYERS-BRIGGS 3. Анализ конфликтных ситуаций (формула конфликта и динамика развития), определение мер профилактики обстоятельств, обуславливающих потребность работника в социальных услугах, мерах социальной помощи. Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами социально-партнерских отношений в будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Деловая коммуникация на русском языке		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные стили современного русского языка. 2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности. 3. Сфера функционирования официально-делового стиля. 4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности. 5. Сфера функционирования публицистического стиля. <p>Тесты:</p> <p>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств <p>2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) точность изложения, не допускающая возможности инотолкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность <p>Примерные практические задания.</p> <p><i>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием. 2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными. 3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий. 4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление. 5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу. 6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов. 7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров. 8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени. <p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директора, ректоры г) бухгалтеры, договоры <p>Пример комплексного задания по курсу:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Отредактируйте фрагмент введения в научной работе «Психофизиологические особенности поведения человека при его участии в производстве работ».</i></p> <p>В психофизиологической оценке труда важное значение придается тяжести и напряженности труда, его безопасности. Необходимо определиться, что для нас есть тяжесть труда. Конечно же, тяжесть труда понимаем как количество выполняемой работы, а во-вторых для нас, и также для многих известных ученых есть такое понятие – напряженность. Оно значит степень участия сенсорного аппарата, внимания, долговременной и оперативной памяти и т. п. Если нужны условия, чтобы была самая большая производительность труда, необходимо физиологическое обоснование требований к устройству оборудования, рабочего места, длительности периодов работы и отдыха и всего другого, что имеет роль для работоспособности. Главное чтобы производительность работы стала лучше, а также ниже усталость людей, это, конечно, ритм труда и рациональный режим труда и отдыха.</p> <p>Определимся в понимании слова ритмичный труд и скажем, что он дает человеку с умом расходовать нервную и мышечную энергию, поддерживать работоспособность. А кроме того, мы знаем, что работоспособность повышается, если работа и отдых сочетаются по очереди. На втором этапе нашего исследования скажем, что если мы хотим, чтобы производительность труда стала лучше, надо помнить о психологическом факторе, чтобы отношения в коллективе были хорошие.</p>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо. 3. Деловые письма. <p>Тесты:</p> <p>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор <p>2. Определите тип делового письма:</p> <p><i>«Руководителям структурных подразделений Сообщаю, что на октябрь 2020 года установлены лимиты на потребление дизельного топлива (приложение).</i></p> <p><i>Всем структурным подразделениям необходимо привести в соответствие заявки по дизельному топливу на октябрь 2020 года в соответствии с установленными лимитами.</i></p> <p><i>Приложение на 1 л., в 1 экз.</i></p> <p><i>Директор по экономике»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> а) информационное письмо б) письмо-напоминание в) письмо-просьба г) сопроводительное письмо <p>3. Выделите языковые модели, выражающие коммуникативные цели приведенного ниже делового</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>послания. Определите жанровое наполнение письма: <i>«Уважаемый (-ая) [имя получателя]!</i> <i>С удовольствием сообщаем, что в Ваш адрес (дата) отправлен очередной контейнер на общую сумму ..., в том числе железнодорожные расходы.</i> <i>Позвольте обратить Ваше внимание, что по условиям договора данная сумма должна быть оплачена Вами в течение 10 дней с момента получения товара.</i> <i>Будем признательны, если Вы найдете время и сообщите конкретную дату прихода контейнера».</i></p> <p>а) «сообщение» + «требование» + «доказательство» б) «сообщение» + «напоминание» + «просьба» в) «извещение» + «сообщение» + «благодарность» г) «извещение» + «требование» + «просьба»</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом. 5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004. 6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы. 7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить. <p>II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаю необходимым еще раз напомнить Вам... 4. Ставим Вас в известность о... 5. Ваше предложение отклонено... 6. Мы можем предложить Вам... 7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в... 8. Убедительно просим Вас... <p>Пример комплексного задания по курсу: Составьте информационное письмо о том, что (дата) в 15.00 в кабинете 202 управления кадров (ул.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Кирова, 84-а, 2-й этаж) состоится очередной Совет полномочных представителей молодежи ОАО «ММК». Попросите обеспечить явку полномочного представителя молодежи от Вашего подразделения. Напишите повестку дня.
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями. <p>Тесты:</p> <p><i>I. Основным свойством литературного языка является:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность <p><i>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) социальный Б) лингвистический В) динамический <p><i>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной <p>Примерные практические задания:</p> <p><i>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием. 2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными. 3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий. 4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление. 5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу. 6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов. 7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров. 8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <p>а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директора, ректоры г) бухгалтеры, договоры</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: <i>Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру.</i> Наташа, привет! Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении. Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег? По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально. С уважением, Иван Иванов</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>1. Деловая риторика. 1) Специфика жанра информационного сообщения. 2) Специфика жанра критики подчиненного. 3) Особенности телефонной коммуникации.</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? а) проинформировать б) убедить в) доказать г) просто рассказать</p> <p>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... а) одна из основных мыслей текста б) доказательство, приводимое в защиту тезиса в) тема текста г) конкретизация цели</p> <p>3. Что НЕ является логическим аргументом? а) доводы от сочувствия</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты</p> <p>Примерные практические задания: <i>I. В зависимости от особенностей предполагаемой аудитории и задачи речи тезис на одну и ту же тему может быть сформулирован совершенно по-разному. Предложите 2- 4 тезиса по каждой из предложенных проблем так, чтобы каждый из них был ориентирован на другую аудиторию (уточните, какую именно) и имел поэтому другую задачу.</i> 1. Что нужно сделать, чтобы наш город стал крупным культурным центром? 2. Какова роль телевидения в нашей жизни? 3. Выставка цветов - знаменательное событие сезона. 4. Почему молодежь не ходит в театр? 5. Нужно ли призывать студентов на военную службу?</p> <p><i>II. Какие риторические правила нарушает оратор? В чем причина этих нарушений? Что можно ему посоветовать для исправления положения?</i> (В Италии на отдыхе русские обсуждают, что дома сейчас масленица, все едят блины и иногда объедаются до такой степени, что делается плохо. Итальянцы недоумевают: что такое блины? Почему от них делается плохо? Зачем же их едят, если плохо?) Учитель математики: Сейчас я возьму на себя честь объяснить вам, что такое блин. Для получения этого последнего берется окружность в три вершка в диаметре. Пи-эр квадрат заполняется массой из муки с молоком и дрожжами. Затем все это сооружение подвергается медленному действию огня, отделенного от него железной средой. Чтобы сделать влияние огня на пи-эр квадрат менее интенсивным, железная Среда покрывается олеиновыми и стеариновыми кислотами, то есть так называемым маслом. Полученная путем нагревания тягуче-упругая смесь вводится затем через пищевод в организм человека, что в большом количестве вредно.</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: Подготовьте информационную речь (5 мин.). Обоснуйте актуальность выбранной темы. Используйте во вступлении приемы привлечения внимания аудитории. Продумайте заключительные фразы речи. Составьте и сообщите аудитории план речи. Учтите, что ваша аудитория – слушатели группы.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации.</p> <p>Тесты: I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону? 1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике. 2. Сделаю непонимающий вид. 3. Постараюсь перевести разговор в иное русло. 4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии.</p> <p>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удастся. Что делать?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще».</p> <p>2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке».</p> <p>3. «Если есть нужда, позвонит сам».</p> <p>4. «Обойдусь».</p> <p>III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:</p> <p>1. Не понял... что?!</p> <p>2. Говорите четче.</p> <p>3. Выражайтесь понятней.</p> <p>4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания?</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Прочитайте переписку, данную ниже (сохранена пунктуация и орфография автора). Чем вызвано повторное обращение клиента в компанию? Как называется данная речевая ошибка. Устраните ее, написав 1 письмо-ответ на вопрос клиента.</p> <p>Кому: ТТК Добрый день! Спасибо, что представили все закрывающие документы! Просмотрели акт сверки и все свои чеки и нашли небольшие недочеты. Две оплаты в октябре и ноябре не дошли. Хотя Ваши сотрудники нас уверяли, что оплаты через терминал возможны. Чеки прикрепляем. Ждём Ваших рекомендаций по поводу наших дальнейших действий. Спасибо!</p> <p>Кому: Клиенту Добрый день! Документы получила. К сожалению оплата через терминал юридическим лицам не доступна. такие платежи на ЗАО Магинфо не поступают. Убедительная просьба оплачивать услуги интернет с расчетного счета формируя платежное поручение. Платежное поручение можно сформировать с карты физ. лица. Связи с тем что Ваша оплата не поступила на лиц счет я вам делаю перерасчет документы в феврале и марте выставляться не будут.</p> <p>Кому: ТТК Здравствуйтесь! Хотели бы уточнить. Получается, что те две тысячи рублей, которые мы внесли через терминал, всё-таки поступят нам на счет и сумма нашей задолженности будет равна 3000 рублей (оплата за ноябрь, декабрь и январь), верно?</p> <p>Кому: Клиенту Добрый день!</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>деньги которые вы перечислили на лиц счет поступили на организацию ТТК , а договор у вас заключен на ЗАО МАГИНФО, к сожалению эти деньги перевести мы не можем, поэтому я вам сделала перерасчет с учетом этих 2х платежей.</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: <i>Напишите реферат предложенной научной статьи по плану:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводная часть. 2. Тема статьи, общая характеристика статьи. 3. Проблема статьи 4. Композиция статьи 5. Описание основного содержания статьи 6. Заключение, выводы автора 7. Выводы и оценки реферата
Иностранный язык		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. Расположите части резюме в правильной последовательности
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части письма в правильной последовательности 6. Определите тип письма 7. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею. 4. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы к прочитанному тексту. 5. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 6. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
УК-4.4	Публично выступает на русском языке,	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 3. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	Перечень практических заданий 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части диалога в правильной последовательности
УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
История (История России, Всеобщая история)		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Экзаменационные вопросы: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Государство и общество в Древнем мире 3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса 4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу 5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 6. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков. 10. Древнерусское государство в IX – XII вв. 11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV – первой трети XVI вв. 13. Иван Грозный: реформы и опричнина. 14. Смутное время в России. 15. Россия в XVII в. 16. Русская культура в IX – XVII вв. 17. Преобразования традиционного общества при Петре I. 18. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II. 19. Россия в первой половине XIX в. 20. Россия во второй половине XIX в. 21. Русская культура в XVIII – начале XX вв. 22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия. 23. Россия в 1917 г. 24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.). 25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>26. Образование СССР 1922-1941 гг. 27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг. 28. СССР в годы Великой Отечественной войны. 29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования. 30. СССР в 1965 – 1991 гг. 31. Особенности развития советской культуры. 32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва: 1. 1237 г.; 2. 1480 г.; 3. 1223 г.; 4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина: 1. 1565-1572 гг.; 2. 1598-1605 гг.; 3. 1550-1572 гг.; 4. 1556-1582 гг.</p> <p>3. Созыв первого Земского собора: 1. 1549 г.; 2. 1497 г.; 3. 1613 г.; 4. 1649 г.</p> <p>4. Третьюньская монархия: 1. 1905-1907 гг.; 2. 1894-1917 гг.; 3. 1907-1914 гг.; 4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.:</p> <p>1. отмена крепостного права;</p> <p>2. провозглашение России империей;</p> <p>3. присоединением к России Крыма;</p> <p>4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <p>1. 1721 г.;</p> <p>2. 1755 г.;</p> <p>3. 1785 г.;</p> <p>4. 1801 г.</p> <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <p>1. 1718 г.;</p> <p>2. 1802 г.;</p> <p>3. 1874 г.;</p> <p>4. 1881 г.</p> <p>9. Полтавское сражение:</p> <p>1. 1702 г.</p> <p>2. 1709 г.;</p> <p>3. 1711 г.;</p> <p>4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <p>1. 1801-1803 гг.;</p> <p>2. 1837-1841 гг.;</p> <p>3. 1861-1863 гг.;</p> <p>4. 1881-1894 гг.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1863 г.; 2. 1873 г.; 3. 1883 г.; 4. 1895 г. <p>12. В 1700 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Северная война; 2. городские восстания; 3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол. <p>13. Декрет о земле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1921 г.; 4. 1924 г. <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г. <p>15. Переход к нэпу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г. <p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Двадцатилетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г.</p> <p>19. 1922 г. – год образования: 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР.</p> <p>20. Восстание в Кронштадте: 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР: 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС: 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1924 г.; 4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.: 1. Ю.В. Андропов; 2. И.В. Сталин; 3. Н.С. Хрущев; 4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси: 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления: 1. 1700 г.; 2. 1721 г.; 3. 1725 г.; 4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1883 г.; 4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства															
		<p>4. 1921 г.</p> <p>29. Съезд князей в Любече: 1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г.</p> <p>30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.</p>															
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Практические задания:.</p> <p>Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»;</p> <p>2. проведение губной реформы;</p> <p>3. строительство белокаменного Московского Кремля;</p> <p>4. царствование Бориса Федоровича Годунова.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I:</p> <p>1. ограничение свободы книгопечатания;</p> <p>2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»;</p> <p>3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»;</p> <p>4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам;</p> <p>5. упразднение дворянских собраний в губерниях.</p> <p>6. начало создания военных поселений.</p> <table border="1" data-bbox="902 1276 2130 1353"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="902 1276 1516 1315">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1520 1276 2130 1315">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="902 1318 1095 1353"></td> <td data-bbox="1099 1318 1328 1353"></td> <td data-bbox="1332 1318 1516 1353"></td> <td data-bbox="1520 1318 1727 1353"></td> <td data-bbox="1731 1318 1946 1353"></td> <td data-bbox="1951 1318 2130 1353"></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <p>1. 1989; А) объявление СССР войны Японии;</p>				Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		<p>2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний; 3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений; 4. 1863. Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. принятие Конституции «развитого социализма»; 2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками; 3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»; 4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня; 5. проведение XIX Всесоюзной партконференции.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I: 1. основание Петербурга; 2. проведение опричнины; 3. издание Указа о престолонаследии; 4. учреждение Синода; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады».</p>					
Группа А			Группа Б				
<p>6. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1912 г. А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания; 2. 1905 г. Б) проведение Второго съезда РСДРП; 3. 1903 г. В) Ленский расстрел; 4. 1907 г. Г) аграрная реформа П.А. Столыпина; Д) отмена подушной подати.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло: 1. начало возведения Берлинской стены;</p>							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>2. Карибский кризис; 3. запуск первой в мире атомной электростанции; 4. проведение XXVI съезда КПСС.</p> <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года: 1. 1841 – издание «Городового положения»; 2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности; 3. 1918 – создание ВЧК; 4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов; 5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу.</p> <p>9. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана III; в группу Б – события, связанные с правлением Ивана IV: 1. путешествие Афанасия Никитина в Индию; 2. проведение Стоглавого собора; 3. создание приказной системы; 4. созыв первого Земского собора; 5. «Стояние на реке Угре»; 6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.</p>			
		Группа А		Группа Б	
		<p>10. Соотнесите события и годы: 1. 1917; А) создание Временного правительства; 2. 1918; Б) конфликт на КВЖД; 3. 1922; В) начало первой пятилетки; 4. 1928. Г) созыв Учредительного собрания; Д) образование СССР.</p>			
		<p>Ответ: _____</p>			
		<p>11. В XV веке княжил: 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный); 3. Иван II (Красный); 4. Василий III.</p>			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		<p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:</p> <ol style="list-style-type: none">1. учреждение Крестьянского поземельного банка;2. возобновление Союза трех императоров.3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»;4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов. <p>13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году:</p> <ol style="list-style-type: none">1. подписание Николаем II в Пскове акта об отречении от престола;2. открытие Предпарламента;3. проведение Первого Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов в Петрограде;4. начало «хлебных бунтов» в Петрограде;5. отмена смертной казни на фронте. <p>14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Брежнев Л.И. 1966 г.;2. Горбачев М.С. 1974 г.;3. Сталин И.В. 1954 г.;4. Хрущев Н.С. 1969 г. <p>15. Соотнесите имя и год княжения:</p> <table data-bbox="907 965 1377 1101" style="border: none;"><tr><td>1. Игорь</td><td style="text-align: right;">А) 970;</td></tr><tr><td>2. Владимир Мономах</td><td style="text-align: right;">Б) 977;</td></tr><tr><td>3. Святослав I</td><td style="text-align: right;">В) 1113;</td></tr><tr><td>4. Ярополк I</td><td style="text-align: right;">Д) 912.</td></tr></table> <p>Ответ: _____</p> <p>16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none">1. учреждение Непременного совета;2. <i>сражение</i> под Аустерлицем;3. заключение Тильзитского мира;4. преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия».5. замена Конституции Царства Польского «Органическим статуттом». <p>Ответ: _____</p>	1. Игорь	А) 970;	2. Владимир Мономах	Б) 977;	3. Святослав I	В) 1113;	4. Ярополк I	Д) 912.
1. Игорь	А) 970;									
2. Владимир Мономах	Б) 977;									
3. Святослав I	В) 1113;									
4. Ярополк I	Д) 912.									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>17. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Екатерины II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг; 2. издание Жалованной грамоты дворянству; 3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов; 4. восстание Е.И. Пугачева; 5. секуляризация церковных и монастырских земель; 6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам. <table border="1" data-bbox="902 491 2130 568" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Группа А</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 16.6%; height: 20px;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> <td style="width: 16.6%;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>18. Соотнесите событие и год:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; А) 1990; 2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996; 3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989; 4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; Д) 1993. <p>Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»; 2. «Северный союз русских рабочих»; 3. «Земля и воля»; 4. «Освобождение труда». <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Ледовое побоище» на Чудском озере; 2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. <p>Ответ: _____</p>	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и	Вопросы для самопроверки:												

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<ol style="list-style-type: none"> 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)? 12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.? 13. Чем знаменателен период правления Ивана IV? 14. Какие события происходили в Смутное время? 15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.? 16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых? 17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.? 18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.? 19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I? 20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать? 21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.? 22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности. 23. Какие реформы провела Екатерина II? 24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.? 25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.? 26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II? 27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права? 28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.? 29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании. 30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III? 31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.? 32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности? 34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.? 35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.? 36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.? 37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти? 38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.? 39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать? 40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток? 41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны? 42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать? 43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам? 44. Когда были приняты Конституции СССР? 45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира? 46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.? 47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки? 48. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.? 48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.? 49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию? 50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии? 51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?
Культурология		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Практические задания: 1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы. Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всемогущих «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится. • Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи? • Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире? • Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений. <p>2. Рассмотрите основные мировые религии по трем основным моментам: религиозное сознание, культовая деятельность и религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p> <p>3. Опишите какой-либо известный вам опыт межкультурного взаимодействия. Были ли в вашей жизни проблемы с пониманием поведения представителей другой культуры? Можете ли вы их объяснить? Обратите внимание при объяснении, что поведение человека следует рассматривать в рамках его культуры, а не своей, т. е. следует проявлять больше эмпатии, чем симпатии. Симпатия подразумевает, что человек мысленно ставит себя на место другого, следует «золотому правилу нравственности»: «поступай с людьми так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Но при симпатии используются свои собственные способы интерпретации поведения других людей. При общении же с носителями других культур следует применять эмпатический подход, т. е. представить себя на месте другого человека, принять его мировоззрение, понять его чувства, желания, поступки, исходить из рамок его культуры. Сущность эмпатического подхода отражает «платиновое правило»: «поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой».</p> <p>4. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания (если возможно, назовите автора):</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа. Возделывание души – это и есть философия: она выпалывает в душе пороки, готовится души к приятию посева и ввергает ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»; • «Человек – это слабое, беспомощное, достойное жалости и участия существо. Но в своей слабости он обнаруживает огромную силу. Уповая на Веру, он может сказать «да» хаотическому и страшному миру»; • «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»; • «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»; • «Все эти сказанные художества весьма и весьма различны друг от друга; так что если кто исполняет хорошо одно из них и хочет взяться за другие, то почти никому они не удаются так, как то, которое он исполняет хорошо; тогда как я изо всех моих сил старался одинаково орудовать во всех этих художествах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»; • «И тогда через хаос, через абсурдность, через чудовищность жизни, как солнце через тучи, глянет око Божье. Бога, который имеет личность, и личность, отображенную в каждой человеческой личности»; • «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; • «Мне хотелось бы словом «гуманность» охватить все, что я до сих пор говорил о человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»; • «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»; • «Воспитание человеческого рода – это процесс и генетический и органический; процесс генетический – благодаря передаче, традиции, процесс органический – благодаря усвоению и применению переданного. Мы можем как угодно назвать этот генезис человека во втором смысле, мы можем назвать его культурой, т. е. возделыванием почвы, а можем вспомнить образ света и назвать его просвещением, тогда цепь культуры и просвещения протянется до самой земли. Различие между народами просвещенными и непросвещенными – не качественное, а только количественное»; • «...Что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, все сущее в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей – конца мироздания и его начала, неприступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется»; • «Причина всех бедствий и несчастий людей, – состоит в невежестве. Преодолеть свое печальное положение, выйти из него люди могут только через просвещение, а рост его неодолим. В умах идет скрытая и непрерывная революция и... с течением времени само невежество себя дискредитирует»; • «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздирающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и удручающей боли»; • «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; • «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями». <p>5. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации.</p> <p>6. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур.</p> <p>7. Определите, кому принадлежат следующие высказывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мироощущения, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> • «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; • «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая злобную удовлетворенность от вмешательства божественных рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из избранников Бога, Дьявол в своем ликовании не замечает, что он тем самым дает Богу возможность совершить акт нового творения. И таким образом божественная цель достигается с помощью Дьявола, но без его ведома»; • «У каждой культуры своя собственная цивилизация»; • «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержаний как невозможных... Как только цель достигнута и... вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена вовне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может топорщить свои гнилые сучья»; • «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»; • «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; • «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». <p>8. Предшественник Н.Я. Данилевского немецкий профессор Г. Рюккерт впервые высказал мысль о замкнутых на себя исторических образованиях в работе «Учебник по мировой истории в органическом изложении» (1857). Вдумайтесь в название его работы и сформулируйте, исследования в области какой сферы науки повлияли на позиции обоих мыслителей.</p> <p>9. Сопоставьте точки зрения О. Шпенглера и Н.Я. Данилевского по вопросу о стадиях развития культуры и их судьбах. Сформулируйте, что общего в их концепциях культуры, что различно.</p> <p>10. Прочитайте цитату и сформулируйте, какую роль в современной культуре отводит О. Шпенглер крестьянству: «Крестьянство, связанное корнями своими с самой почвой, живущее вне стен больших городов, которые отныне – скептические, практические, искусственные – одни являются представителями цивилизации, это крестьянство теперь уже не идет в счет. «Народом» теперь считается городское население, неорганическая масса, нечто текучее. Крестьянин отнюдь не демократ – ведь это понятие также есть часть механического городского существования – следовательно, крестьянином пренебрегают,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры».</p> <p>11. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания.</p> <p>1. Человек создан, чтобы усвоить дух гуманности и религии. Мне хотелось бы вместить в одно слово – «человечность» – все сказанное о благородном складе человеческого существа, ведь, чтобы говорить о своем предназначении нет слова более благородного, чем «человек», в коем запечатлен образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводной нитью для человека: и как не хотите того, чтобы сделали вам люди, так не делайте того и им; и как хотите, чтобы с вами поступали люди, так и вы поступайте с ними. Закон справедливости и правды превращает людей в верных помощников и братьев друг другу, а когда он утвердился совершенно, то и врагов обратит в друзей. Религия – вот высшая гуманность человека. Это упражнение сердца, поклонение Богу, подражание самому высшему и прекрасному, запечатление его в образе человеческом, а вместе с тем наидеятельнейшая доброта и человеколюбие.</p> <p>2. Совокупность производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и экономическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще.</p> <p>3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу.</p> <p>4. Культура как совокупность выражения души в жертвах и трудах, как тело ее, смертное, преходящее; культура как историческое зрелище, как образ в общей картине мировой истории; культура как совокупность великих символов жизни, чувствования и понимания: таков язык, которым только и может поведать душа, как она страждет.</p> <p>5. Общие разряды культурной деятельности таковы: 1) деятельность религиозная, объемлющая собою отношения человека к Богу; 2) деятельность культурная, в тесном значении этого слова, объемлющая отношения человека к внешнему миру, во-первых, теоретическое – научное, во-вторых, эстетическое – художественное; 3) деятельность политическая, объемлющая отношения людей между собою; 4) деятельность общественно-экономическая, объемлющая отношения людей применительно к условиям пользования предметами внешнего мира, добывания и обработки их.</p> <p>6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>на ответы на них. Не будем постулировать никакого единства и не будем пытаться обнаружить какой бы то ни было всеобщий закон, наша задача – исследовать феномены Вызова и Ответа применительно к частным случаям.</p> <p>7. Мы достаточно определенно установили истину, согласно которой благоприятные условия враждебны цивилизации, и показали, что чем благоприятнее окружение, тем слабее стимул для зарождения цивилизации. Допустимо, что стимул, побуждающий к строительству цивилизации, возрастает по мере того, как условия проживания становятся все более трудными. Для удобства разделим интересующие нас исторические примеры на две группы. К первой группе отнесем те случаи, когда цивилизация зарождалась под воздействием природной среды, ко второй – те цивилизации, где большее влияние оказывало человеческое окружение.</p> <p>Ключ к заданию</p> <p>И.-Г. Гердер (1744-1803) – немецкий философ эпохи Просвещения, интересовался вопросами философии истории и эстетики. Состоял пастором в Риге и Веймаре. Был другом Гете и одним из теоретиков художественного движения «Буря и натиск», ратовал за национальную самобытность искусства. Автор сочинения «Идеи к философии истории человечества», в котором история трактуется как осуществление идеалов гуманности.</p> <p>Ж.-А.-Н. (де) Кондорсе (1743-1794) – французский философ эпохи Просвещения, математик, социолог, политический деятель. Сотрудничал в «Энциклопедии» Д. Дидро и Д'Аламбера. В годы Великой французской революции был избран в Законодательное собрание, затем стал членом Конвента. Как философ Кондорсе является создателем концепции исторического прогресса, в основе которого, по его мнению, лежат достижения человеческого разума в области науки, техники и социальной жизни. Свои идеи Кондорсе изложил в работе «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1794).</p> <p>К. Маркс (1818-1883) и Ф. Энгельс (1820-1895) – немецкие мыслители и общественные деятели. Организаторы и идейные вдохновители первого «Союза коммунистов», авторы «Манифеста Коммунистической партии». Общественно-политическая деятельность К. Маркса и Ф. Энгельса в своей основе имела социально-экономическую доктрину, наиболее полно изложенную ими в «Капитале» (1867-1894). Теоретики марксизма разработали принципы материалистического понимания истории: по их мнению, побудительные мотивы исторического развития определяются материальными условиями общественного производства. Производственные отношения представляют собой тот «базис», по отношению к которому все прочие аспекты культуры выступают в качестве идеологизированной «надстройки». Соответственно, исторический процесс рассматривается как закономерная смена общественно-исторических формаций, в результате которой должен утвердиться коммунизм.</p> <p>Н.Я. Данилевский (1822-1885) – российский публицист и социолог, разделял взгляды славянофилов. В сочинении «Россия и Европа» (1869) выдвинул идею обособленных «культурно-исторических типов» (локальных цивилизаций), каждый из которых должен, подобно живому организму, пройти через периоды</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>становления, расцвета и угасания. Своеобразие культурно-исторических типов Данилевский видел в характерном для каждого из них сочетании доминирующих видов деятельности. Особые надежды возлагал на «славянский» культурно-исторический тип, поскольку считал его «четырёхосновным». О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве замкнутых «организмов», проходящих определенный жизненный цикл и выражающих «душу» разных народов. Ключ к пониманию своеобразия культуры – «первосимвол», хранящийся в ее «душе» и воплощаемый во всех значимых культурных формах. Когда творческий потенциал культуры иссякает, она в преддверии своей гибели перерождается в «цивилизацию», в которой господствует голый техницизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922). А.Дж. Тойнби (1889-1975) – английский историк и социолог, дипломат и общественный деятель. В культурологическом исследовании «Постижение истории» (1934-1961) обобщил факты из прошлого более чем двадцати разнообразных культур и выдвинул теорию круговорота сменяющих друг друга локальных цивилизаций, каждая из которых проходит аналогичные стадии роста, развития, надлома и разложения. Развитию цивилизаций, по мнению Тойнби, способствуют неблагоприятные обстоятельства, природные или исторические. Именно они становятся стимулом для активизации потенциала «творческой элиты», которая затем увлекает за собой «инертное большинство» – так в ответ на внешний вызов рождается новый тип культуры.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте существующие определения культуры с точки зрения их отношения к человеку. Является ли культура системой, позволяющей человеку приспособиться к жизни или она враждебна для человека, разрушает его, подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры. 2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему. 3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв. 4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (потому что она из всех трех оказалась наиболее гибкой). 5. Обсудите следующие темы:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? • Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? • Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным. • Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм? • Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры? • Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов. • Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»? • Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры. • Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле. • «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней. • Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия. • Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории». • Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры? • Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции? • Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот). • Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева. • Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека. • Роль психоанализа в современной культуре. • Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации. • Совершенную типологию культуры создать невозможно. • Определяющим для поведения человека является тип его ментальности. <p>6. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире.</p> <p>7. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему.</p> <p>8. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. С. Л. Франк в известной работе «Смысл жизни» пишет, что этот «проклятый вопрос» «о смысле жизни» волнует и мучает в глубине души каждого человека. Человек может на время, даже на очень долгое время, совсем забыть о нем, погрузиться с головой в будничные интересы сегодняшнего дня, в материальные заботы о сохранении жизни, о богатстве, довольстве и земных успехах... но жизнь уже так устроена, что совсем и навсегда отмахнуться от него не может и самый тупой, заплывший жиром или духовно спящий человек ... Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страшнее, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...».</p> <p>Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых?</p> <p>Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни?</p> <p>В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответ аргументируйте.</p> <p>10. Высшей подлинной сущностью человека является свобода. Человек всегда стремится к свободе. «Без свободы нет человека», - говорил, Ф.М. Достоевский. В то же время он отмечал, что свобода может привести к эгоизму, неблагоприятности и даже безобразию. Тогда она превращается в несвободу.</p> <p>Современный немецкий философ, социолог и психолог Э. Фромм («Бегство от свободы») пишет, что процесс развития человеческой свободы носит диалектический характер. С одной стороны, это «процесс развития человека, овладения природой, возрастания роли разума, укрепления человеческой солидарности. Но, с другой, это – усиление индивидуализации, которая означает усиление изоляции, неуверенности... Вместе с этим растет и чувство бессилия, ничтожности отдельного человека». «Люди утрачивают первичные связи, давшие им осуществление уверенности. Такой разрыв превращает свободу в невыносимое бремя: она становится источником сомнений, влечет за собой жизнь, лишённую цели и смысла. И тогда возникает сильная тенденция избавиться от такой свободы, уйти в подчинение или найти иной способ связаться с людьми и миром, чтобы спастись от неуверенности даже ценой свободы».</p> <p>Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <p>Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <p>Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы»</p> <p>11. «Ценности упорядочивают действительность, вносят в ее осмысление оценочные моменты, отражают иные по сравнению с наукой аспекты окружающей действительности... Ценности придают смысл</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>человеческой жизни». (П. С. Гуревич).</p> <p>Что такое ценность? Какие бывают ценности?</p> <p>Как соотносятся «ценность» и «оценка», «ценность» и «истина», «ценность» и «норма»?</p> <p>Что такое «святыня»?</p> <p>Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни?</p> <p>Вопросы для проведения диспута, круглого стола</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие факторы свидетельствуют о кризисе художественной и эстетической культуры современного российского общества? 2. Какие задачи призваны решить проекты по стабилизации и развитию художественной культуры населения? 3. Каковы технологии восстановления интереса к народной культуре со стороны населения и, в частности, подрастающего поколения? 4. Какие технологии способствуют развитию преемственных связей между поколениями? 5. Какие технологии стимулируют развитие творческих способностей детей и юношества? 6. Какие виды творческой деятельности следует включить в проект «Необычная реальность»? 7. Какие мероприятия способны разнообразить жизнь города и привлечь к участию молодежь? 8. Какие культурные объединения должны постоянно поддерживать интерес к творческому самовыражению среди населения, и какова их роль в развитии и охране художественной культуры определенного края? 9. Какие явления свидетельствуют о возможной деградации исторической памяти российского общества? 10. Какие задачи призваны решить проекты по восстановлению и развитию исторической культуры? 11. В чем смысл и значение программы «Истоки»? 12. Какие проекты могут быть применены в работе с подрастающим поколением в деле развития и охраны его исторической культуры? 13. Какие идеи могут быть использованы в проектах укрепления и охраны семейных отношений? 14. В каких проектах может быть отражена история города, края, страны? <p>Практические задания по подготовке культурологического проекта (развитие креативных способностей обучающихся):</p> <ul style="list-style-type: none"> - проект школьной / студенческой олимпиады на тему «Культурное достояние нашего города (региона, округа, страны)»; - проект организации волонтерского движения, направленного на охрану и защиту культурного наследия городского (регионального, федерального) значения; - проект обращения в администрацию города (области, округа) по поводу привлечения внимания к

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>культурному достоянию городского (регионального, федерального) значения и готовности оказывать всяческую поддержку по его восстановлению и охране;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проект популяризации народных традиций, искусств и ремесел на ярмарках «Народное творчество»; - проект популяризации художественного наследия в рамках программы «Мир прекрасного»; - проект развития творческих способностей у детей и молодежи в рамках мероприятий «Юные дарования», «Авторская песня», «Джазовый фестиваль», «Рок-фестиваль», «Рар-парад»; - проекты «Необычная реальность», «Бал-маскарад у Пушкина» с привлечением известных имен в сферах культуры, городской администрации и бизнеса.
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоит проблема определения культуры? Рассмотрите историю понятия «культура» и особенности его употребления в различные исторические периоды. 2. Почему только человек является творцом культуры? Назовите основные функции культуры. 3. Рассмотрите основные этапы возникновения и становления культурологии как науки. 4. Охарактеризуйте предмет, методы, задачи культурологии. 5. Представьте структуру культурологического знания. 6. Рассмотрите основные понятия культурологии: культура, цивилизация, менталитет, культурная картина мира. 7. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий. 8. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры? 9. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру. 10. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры? 11. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая? 12. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики? 13. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру. 14. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта. 15. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры? 16. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры. 17. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию. 18. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию. 19. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры? 20. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды? 21. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>интеграции, ассимиляции или аккультурации.</p> <p>22. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии.</p> <p>23. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина).</p> <p>24. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше?</p> <p>25. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур.</p> <p>26. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры.</p> <p>27. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии?</p> <p>28. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования?</p> <p>29. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»?</p> <p>30. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой.</p> <p>31. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).</p> <p>32. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время?</p> <p>33. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм.</p> <p>34. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева.</p> <p>35. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры.</p> <p>36. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры?</p> <p>37. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</p> <p>38. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</p> <p>39. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности.</p> <p>40. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности.</p> <p>Тест 1: 1. Культурология как система знаний о культуре изучает:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) образ жизни людей; Б) культурный уровень людей; В) шедевры мировой культуры; Г) символ значения артефактов.</p> <p>2. При семиотическом подходе к изучению культуры особое внимание обращается на: А) движущие силы культуры; Б) нормы и санкции; В) символы и знаки культуры; Г) функции культуры в обществе.</p> <p>3. Предметом изучения культурологии являются: А) теории развития общества, культурные эпохи; Б) взаимосвязи между различными историческими периодами; В) модели культуры, ценности, нормы, человеческое поведение; Г) мировая художественная культура, манеры поведения человека в обществе.</p> <p>4. Использование исторического метода исследования культуры предполагает особое внимание к изучению: А) роли выдающихся личностей в истории культуры; Б) генезиса, развития и угасания культурных явлений во времени; В) возможности реставрации памятников культуры; Г) античной культуры.</p> <p>5. Метод исследования, принятый функциональной школой, – это: А) анализ продуктов жизнедеятельности; Б) ведение наблюдения за образом жизни сообщества; В) ведение эксперимента над исследуемыми группами; Г) размышление над объектами мира природы и мира человека.</p> <p>6. К предметному полю культурологии не относится... А) культуроведение; Б) психология культуры; В) социология; Г) богословие культуры.</p> <p>7. Получение ценностных суждений является главной целью _____ метода исследования культуры. А) структурно-функционального; Б) исторического; В) философского; Г) компаративного.</p> <p>8. В зависимости от целей культурологического познания в предметной области культурологии выделяют теоретический, фундаментальный и _____ уровни. А) компаративный; Б) эмпирический;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В) диахронический; Г) прикладной.</p> <p>9. Культуру общества и его субъектов изучает: А) социология; Б) культурная антропология; В) культурология; Г) философия культуры.</p> <p>10. В соответствии с задачами культурологической науки все её знания подразделяются на два вида – фундаментальные и _____ знания. А) прикладные; Б) юридические; В) технические; Г) педагогические.</p> <p>11. Культурологическое знание востребовано: А) экологией; Б) теорией систем; В) географией; Г) политологией.</p> <p>12. Изучение нравов и обычаев народов необходимо для: А) обеспечение межкультурной коммуникации; Б) освоения новых территорий; В) просвещения отсталых народов; Г) повышения собственного культурного уровня.</p> <p>13. Культурология опирается на достижения _____ наук. А) исторических; Б) математических; В) биологических; Г) политических.</p> <p>14. Статус культурологии современной системе наук определяется: А) использованием её методов и выводов в других отраслях гуманитарного знания; Б) включением курса «Культурологи» в образовательный процесс; В) продолжительной историей; Г) нравственным и эстетическим содержанием культурологии.</p> <p>15. Взаимосвязь культурологии и социологии проявляется в: А) общей генеалогии; Б) сходных методах исследования; В) тождестве научных выводов; Г) единой терминологии.</p> <p>16. К наукам, с которыми контактирует культурология, углубляя свои представления о культуре, не относится...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) логика Б) философия В) социология Г) этнография.</p> <p>17. К наукам об общих аспектах человеческой деятельности, без относительно к её предмету, относятся _____ науки.</p> <p>А) экономические; Б) искусствоведческие; В) технические; Г) культурологические.</p> <p>18. Главное отличие культурной антропологии от культурологии заключается в том, что культурная антропология носит по преимуществу _____ характер.</p> <p>А) практический; Б) обобщающий; В) ретроспективный; Г) понимающий.</p> <p>19. Прикладная культурология изучает:</p> <p>А) эволюцию теоретической концепции; Б) закономерности культурного процесса; В) народное творчество; Г) повседневная практика людей.</p> <p>20. Предметом исторической культурологии является:</p> <p>А) происхождения человеческого разума; Б) структура современной культурологии; В) перспективы культурного развития; Г) эволюция культурных форм.</p> <p>Тест 2:</p> <p>1. Передача от поколения к поколению знания, ритуала, артефактов:</p> <p>А) естественным процессом развития общества; Б) представлением каждого человека; В) функцией культуры; Г) обязанностью государства.</p> <p>2. Функцией культуры является:</p> <p>А) руководство политическими институтами; Б) создание смыслов человеческой деятельности: управление законами природы; Г) развитие производительных сил.</p> <p>3. Культура определяет:</p> <p>А) степень развитости общества;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) ответственность общества перед будущим поколением; В) модели поведения человека в обществе; Г) уровень жизни людей.</p> <p>4. Культура складывается из: А) ценностей, норм, средств деятельности, моделей поведения; Б) культурных традиций и новаций; В) творцов и потребителей культуры; Г) музыки, изобразительного и театрального искусства.</p> <p>5. Культура представляет собой: А) эталон поведения; Б) проявление творческих сил человека; В) правила приличия; Г) эстетический эталон.</p> <p>6. К основным формам культуры не относится культура А) элитарная; Б) народная; В) массовая; Г) охотников и собирателей.</p> <p>7. Часть материальной и духовной культуры, созданная прошлыми поколениями, выдержавшая испытание временем и передающаяся следующим поколением как нечто ценное, называется культурным _____ А) компонентом; Б) универсалиями; В) наследием; Г) ареалом.</p> <p>8. Разновидностью духовной культуры выступает _____ культура. А) художественная; Б) этническая; В) политическая; Г) экономическая.</p> <p>9. Знание индивида о мире, в первую очередь, определяется: А) социальным положением индивида; Б) средствами массовой информации; В) актуальной культурой общества; Г) природной способностью индивида.</p> <p>10. Система норм представляет собой: А) набор запретов, подавляющих волю человека; Б) типическое в поведении человека в разных жизненных ситуациях; В) поучение, направленное на закрепление в поведении человека образцов хорошего тона; Г) кодекс социального поведения, установленный обществом.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Культурная норма представляет собой: А) норму права, закреплённую законодательством; Б) правило, обязательное для исполнения социальных ролей; В) рефлекс, выработанный обществом; Г) кодекс строителя капитализма.</p> <p>12. Ценности человека формируются: А) на основе законов добра и зла; Б) в процессе социализации; В) благодаря научному знанию; Г) вместе с молоком матери.</p> <p>13. Под ценностями понимается: А) предмет конкурентной борьбы в обществе, обладание которым позволяют человеку изменить свой социальный статус; Б) жизненный ориентир, побуждающий человека к действию и поступкам определённого рода; В) всё, что дорого стоит, привлекает внимание и является модным; Г) артефакт, демонстрирующий достижения человеческой практики в области искусства.</p> <p>14. Одним из основоположников теории ценностей, в которой они представлены как феномены культуры, является... А) Э. Кассисер; Б) З. Фрейд; В) Р. Риккард; Г) К. Ясперс.</p> <p>15. В основе восточной культуры лежит (-ат)... А) новации; Б) стремление к прогрессу; В) предпринимательство; Г) традиция.</p> <p>16. Средствами организации человеческой деятельности, определяющими как она должна строиться, являются... А) ценности; Б) идеалы; В) правила; Г) регулятив.</p> <p>17. Характер ожидаемого поведения человека, находящегося в заданной социальной позиции (руководитель, покупатель, отец и пр.) определяют нормы... А) ролевые; Б) индивидуальные; В) групповые; Г) общекультурные.</p> <p>18. К числу финальных ценностей не относится (-ятся)...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) свобода; Б) деньги; В) счастье; Г) любовь.</p> <p>19. Текстом культуры является: А) Интернет-форум; Б) выступление оратора на тему культуры; В) картина мира, свойственная данной культуры; Г) любой опубликованный в печати текст.</p> <p>20. Символ позволяет: А) получить общественное признание; Б) повысить эффективность; В) понять достоинства своей культуры; Г) отличить своих от чужих.</p>
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление». 6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями? 7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? 8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. 9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы». 10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мировоззрение. 2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души.</p> <p>4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.</p> <p>5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики.</p> <p>6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени.</p> <p>7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории.</p> <p>8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.</p> <p>9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.</p> <p>10. Проблема бытия в философии.</p> <p>11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира.</p> <p>12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины.</p> <p>13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения.</p> <p>14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество.</p> <p>15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p><i>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</i></p> <p>1. Отношение к бытию современного человека.</p> <p>2. Роль эпистемологии в жизни современного человека.</p> <p>3. Вопросы этики в деятельности современного человека.</p> <p>4. Роль философии в современном обществе.</p> <p>5. Софистика в современном мире.</p> <p>6. Идеализм Платона в современном мировоззрении.</p> <p>7. Телеология Аристотеля в современной теории развития.</p> <p>8. Принципы стоицизма в жизни современного человека.</p> <p>9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека.</p> <p>10. Принципы скептицизма в жизни современного человека.</p> <p>11. Вера и разум в мировоззрении современного человека.</p> <p>12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</p> <p>13. Гедонизм как основа современного мировоззрения.</p> <p>14. Конфуцианство и индивидуализм.</p> <p>15. Философия буддизма и общество потребления.</p> <p>16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе. 18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета. 19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека. 20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека. 21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна. 22. Свобода и ответственность личности. 23. Проблема человека в современном обществе. 24. Проблема определения смысла жизни. 25. Смысл существования человека. 26. Этические проблемы развития науки и техники. 27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления. 28. Социальные проблемы развития науки и техники. 29. Проблема развития и использования технологий. 30. Социальное и биологическое время жизни человека. 31. Концепция успеха в современном обществе. 32. Культура и цивилизация. 33. Доверие и сотрудничество в современном обществе. 34. Мифологичность мировоззрения современного человека. 35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека. 36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.</p>
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Личностно-профессиональное саморазвитие		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели, ценности и ценностные ориентации личности. 2. Темперамент и пути его приспособления к требованиям деятельности. 3. Половозрастные особенности человека. 4. Характер и его формирование. 5. Способности, их характеристика и структура. 6. Направленность и её виды. 7. Потребностно-мотивационная сфера личности. 8. Интеллектуальная сфера личности.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Мышление. 10. Память. 11. Эмоционально-волевая сфера личности. 12. Социализация, её основные этапы и условия. 13. Межличностные отношения. 14. Межгрупповые отношения и взаимодействия. 15. Социально-психологические закономерности общения. 16. Общение как информационный процесс. 17. Общение как взаимодействие (интеракция). 18. Общение как восприятие и понимание человека человеком (социальная перцепция). 19. Общение в группе. 20. Профессиональное общение. 21. Семья как объект развития личности.</p> <p>Тематика сообщений и докладов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра) 2. Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80) 3. <u>Диаграмма Ганта</u> 4. Хронометраж 5. Список задач или to do list. 6. <i>Постановка целей по схеме SMART.</i> <p>Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.</p>
УК-6.2	<p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие психики в процессе филогенеза. 2. Развитие психики в процессе онтогенеза. 3. Этапы процесса самосовершенствования. 4. Направления профессионального развития (в содержательном плане). 5. Этапы личного плана работы по самосовершенствованию. 6. Структурные изменения личности в процессе личностно-профессионального развития. <p>Тематика сообщений и докладов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие профессионально-личностное саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей. 2. Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий. 3. Стадии профессионального развития. 4. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности. 5. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера. 6. Адаптационная модель саморазвития. 7. Причины профессиональной деформации. 8. Профилактика профессиональной деформации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития. 9. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности. 10. Стресс: его причины и профилактика. Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану: 1. Название теста. 2. Результат теста. 3. Распишите, как этот результат проявляется именно у вас; 4. Пропишите рекомендации себе для лично-ориентированного саморазвития.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Личностные качества руководителя, влияющие на эффективность управления. 2. Психологические аспекты принятия управленческих решений. 3. Основные ошибки при принятии решений (обусловленные психологическими факторами). 4. Групповые методы решения управленческих задач. 5. Свойства качественных управленческих решений. 6. Контроль реализации управленческих решений. 7. Мотивирование деятельности персонала. На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда. Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации лично-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.
Учебная - ознакомительная практика		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: – введение;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения.
УК-6.2	<p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняются в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости, обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p> <p>Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:</p> <p><i>Цель учебной</i> - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p><i>Задачи учебной</i> - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях; – ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Вопросы, подлежащие изучению:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение истории ПАО «ММК»; – определение основных направлений деятельности ПАО «ММК»; – оценка деятельности ЛПЦ 11; – оценка деятельности ПТЛ; – анализ и оценка сервисов для индустрии электронных платежей и розничных финансовых услуг компании «Компас плюс»; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p><i>Планируемые результаты практики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности ПАО «ММК», основных цехов ПАО «ММК», компании «Компас плюс», востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p><i>Показатели и критерии оценивания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по</p>


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости, обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p> <p>Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:</p> <p><i>Цель учебной</i> - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p><i>Задачи учебной</i> - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях; – ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях. <p><i>Вопросы, подлежащие изучению:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение истории ПАО «ММК»; – определение основных направлений деятельности ПАО «ММК»; – оценка деятельности ЛПЦ 11; – оценка деятельности ПТЛ; – анализ и оценка сервисов для индустрии электронных платежей и розничных финансовых услуг компании «Компас плюс»; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p><i>Планируемые результаты практики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности ПАО «ММК», основных цехов ПАО «ММК», компании «Компас плюс», востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>знания, приобретённые ранее;</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
УК-7–Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		
УК-7.1	Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p>1. Физическое развитие — это</p> <p>А) уровень развития двигательных навыков, умений, физических качеств.</p> <p>Б) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</p> <p>В) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</p> <p>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>2. Физическое воспитание —это</p> <p>А) одна из сторон физического воспитания, включающая овладение специальными знаниями, двигательными навыками и умениями.</p> <p>Б) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</p>
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>В) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p> <p>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</p> <p>3 Физическая подготовка - это</p> <p>А) прикладная направленность физического воспитания по отношению к трудовой или иной деятельности, требующей физической подготовленности (например физическая подготовка актера, летчика, космонавта, спортсмена и др.).</p> <p>Б) называют всякую деятельность, характерным компонентом которой является активность двигательного аппарата человека.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</p> <p>4 Задачи физического воспитания дошкольников</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) оздоровительная. Б) воспитательная. В) образовательная. Г) все варианты верны.</p> <p>5 Перечислите средства физического воспитания</p> <p>А) гигиенические факторы. Б) естественные силы природы. В) физические упражнения. Г) все варианты верны.</p> <p>6 Физкультурное занятие —это</p> <p>А) основная форма организованного систематического обучения физическим упражнениям. Б) кратковременные физические упражнения — проводится в средней, старшей и подготовительно группах в перерыве между занятиями, а также в процессе занятий, требующих интеллектуального напряжения. В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики. Г) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p> <p>7. Информационно-рецептивный метод характеризуется-</p> <p>А) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным. Б) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить. В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества. Г) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих условий: наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.).</p> <p>8. Метод круговой тренировки заключается-</p> <p>А) что ребенок передвигается по заданному кругу, выполняя определенные упражнения или задания позволяющие разносторонне воздействовать на мышцы, различные органы и системы организма. Б) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>9. Метод строго регламентированного упражнения</p> <p>А) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Б) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих условий: наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.).</p> <p>В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>10. Метод проблемного обучения-</p> <p>А) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Б) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным.</p> <p>В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Г) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p>
Элективные курсы по физической культуре и спорту		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий	1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	реализации профессиональной деятельности	<p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? От 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																									
		<p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>																																																																																																																									
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин</p> <div style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* МУЖЧИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="1272 751 1765 1209"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,5</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>14,4</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бег на 3000 м (мин,с)</td> <td>14.30</td> <td>13.40</td> <td>12.00</td> <td>15.00</td> <td>14.40</td> <td>12.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>43</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>370</td> <td>380</td> <td>430</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>205</td> <td>220</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин</p>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет			Обязательные испытания (тесты)								1	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2	Бег на 3000 м (мин,с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50	3	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	4	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	Испытания (тесты) по выбору								5	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4	6	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235	7	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																									
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																						
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																											
1	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																				
	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2																																																																																																																				
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																				
2	Бег на 3000 м (мин,с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50																																																																																																																				
3	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																				
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																				
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																				
4	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																				
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																											
5	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																				
6	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																				
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235																																																																																																																				
7	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																
		<div style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI. СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="1256 416 1776 866"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,8</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Подтягивание из виса левка на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="902 986 1601 1326"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>5,5</td> <td>5,9</td> <td>6,3</td> <td>6,7</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>2100</td> <td>1950</td> <td>1800</td> <td>1500</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>230</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td></td> <td>70</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									Обязательные испытания (тесты)									Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	1.	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0	2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35	3.	Подтягивание из виса левка на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37	№п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190		70	60	50	40	30
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																																																
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																																																													
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																																																		
	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																																																											
1.	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																																																											
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0																																																																																																																																																											
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																																																																											
3.	Подтягивание из виса левка на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																																																											
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																																																											
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																																																											
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																																																		
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																																																																											
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																																																											
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																																																											
7.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																																																																											
№п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																																																																																																																																
		5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																																																																																																																												
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																																																																												
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190																																																																																																																																																												
		70	60	50	40	30																																																																																																																																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																							
		4. Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1																																		
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)	40	30	20	10	5																																		
		6. Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	5	0	+5	+10	+15																																		
	<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (девушки)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>6,4</td> <td>7,0</td> <td>7,4</td> <td>7,8</td> <td>8,3</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>1200</td> <td>1050</td> <td>900</td> <td>600</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>160</td> <td>150</td> <td>140</td> <td>130</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	№п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3	2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120	50	40	30	20	10	
№п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																							
		5	4	3	2	1																																			
1.	Бег 30 м (сек)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3																																			
2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300																																			
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120																																			
		50	40	30	20	10																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		4. Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)	50	40	30	20	10
5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	30	20	15	10	5	
6.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	10	5	0	+5	+10	
<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием. Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p>							
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><u>Примерная тематика рефератов</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную, работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры. 10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		16. Современные проблемы физической культуры и спорта. 17. Комплекс ГТО: история и современность
Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? от 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		бильярд большой теннис бадминтон керлинг 9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость 10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение нормативов общефизической подготовленности; - заполнение дневника самоконтроля. <u>Примерная тематика рефератов</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры. 10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 16. Современные проблемы физической культуры и спорта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																							
		17. Комплекс ГТО: история и современность																																																																																																																																																							
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p data-bbox="907 263 2110 295">- заполнение дневника самоконтроля:</p> <p data-bbox="974 327 2049 375">Ф.И.О. _____, возраст _____, курс, факультет _____</p> <table border="1" data-bbox="907 422 2110 1428"> <thead> <tr> <th data-bbox="907 422 1097 558" rowspan="2">Показатели</th> <th colspan="12" data-bbox="1102 422 2110 486">Числа месяца</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1102 489 1214 558"></th> <th data-bbox="1218 489 1330 558"></th> <th data-bbox="1335 489 1447 558"></th> <th data-bbox="1451 489 1563 558"></th> <th data-bbox="1568 489 1680 558"></th> <th data-bbox="1684 489 1796 558"></th> <th data-bbox="1800 489 1912 558"></th> <th data-bbox="1917 489 2029 558"></th> <th data-bbox="2033 489 2145 558"></th> <th data-bbox="2150 489 2240 558"></th> <th data-bbox="2266 489 2240 558"></th> <th data-bbox="2383 489 2240 558"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="907 561 1097 662">Пульс (утром лежа)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 665 1097 766">Пульс (утром стоя)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 769 1097 869">Пульс (вечером)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 873 1097 1045">Вес до тренировки и после тренировки</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 1048 1097 1117">Самочувствие</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 1120 1097 1189">Жалобы</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 1192 1097 1260">Сон</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 1264 1097 1332">Аппетит</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="907 1335 1097 1428">Желание заниматься</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	Числа месяца																								Пульс (утром лежа)														Пульс (утром стоя)														Пульс (вечером)														Вес до тренировки и после тренировки														Самочувствие														Жалобы														Сон														Аппетит														Желание заниматься													
Показатели	Числа месяца																																																																																																																																																								
Пульс (утром лежа)																																																																																																																																																									
Пульс (утром стоя)																																																																																																																																																									
Пульс (вечером)																																																																																																																																																									
Вес до тренировки и после тренировки																																																																																																																																																									
Самочувствие																																																																																																																																																									
Жалобы																																																																																																																																																									
Сон																																																																																																																																																									
Аппетит																																																																																																																																																									
Желание заниматься																																																																																																																																																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		<p>- выполнение нормативов общефизической подготовленности: Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (юноши) для лиц с нарушениями зрения</p>							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500	1200
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март					
					70	60	50	40	30
		2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1
		<p>Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (девушки) для лиц с нарушениями зрения</p>							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	1200	1050	900	600	300
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март					
					50	40	30	20	10
		3.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1
		<p>Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях нижних конечностей</p>							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1
		2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1
		<p>Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях верхних конечностей</p>							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Юноши)	окт, март	40	30	20	10	5

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		2. Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Девушки)	окт, март	30	20	15	10	5
УК-8– Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций								
Безопасность жизнедеятельности								
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая базаБЖД. 2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. 3. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения. 6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации 7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения. 8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. 9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита отэлектромагнитных полей. 11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов наорганизм человека. Классификация. Причины и следствия. 12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения 13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения 						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2 Индивидуальный риск 3* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма.</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б.4 В.2 Г.1</p> <p>Задание № 3 Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают</p> <p>А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов. В. по процентному соотношению Г. по обеспеченности СИЗ</p> <p>Задание № 4 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления: 1 источник – 67дБ 2 источник – 78дБ 3 источник – 65дБ 4 источник – 65дБ.</p> <p>Задание № 5 Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p> <p>Задание № 6 На предприятии произошел пожар, обнаружен пострадавший. Он предъявляет жалобы на наличие раны в области правой руки, на сильную боль в области раны. Общее состояние удовлетворительное, на передней части поверхности руки отмечается рана размером 4 x 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему?</p> <p>Задание № 7 В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в: а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких</p> <p>Задание № 8 Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																									
		<p>1. Рентгеновское и у-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мэВ 4. Тяжелые ядра отдачи а) 1 б) 3 в) 10 г) 20</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещение РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание № 2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="902 774 2128 1406"> <tr> <td data-bbox="902 774 1848 837">Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м³</td> <td data-bbox="1852 774 2128 837">Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 841 1848 869">Энергозатраты, Вт</td> <td data-bbox="1852 841 2128 869">270</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 873 1848 901">Температура воздуха, °С</td> <td data-bbox="1852 873 2128 901">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 904 1848 933">Относительная влажность, %</td> <td data-bbox="1852 904 2128 933">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 936 1848 965">Скорость движения воздуха, м/с</td> <td data-bbox="1852 936 2128 965">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 968 1848 997">Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td data-bbox="1852 968 2128 997">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 1000 1848 1061">Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td data-bbox="1852 1000 2128 1061">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 1064 1848 1125">Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z</td> <td data-bbox="1852 1064 2128 1125">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 1128 1848 1189">Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)</td> <td data-bbox="1852 1128 2128 1189">$\frac{100}{\sqrt{6}}$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 1192 1848 1252">Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Напряженность, кВ/м</td> <td data-bbox="1852 1192 2128 1252">8/5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 1256 1848 1348">Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)</td> <td data-bbox="1852 1256 2128 1348">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="902 1351 1848 1412">Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)</td> <td data-bbox="1852 1351 2128 1412">6</td> </tr> </table> <p>Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.</p>		Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4	Энергозатраты, Вт	270	Температура воздуха, °С	18	Относительная влажность, %	40	Скорость движения воздуха, м/с	0,3	Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75	Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-	Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90	Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)	$\frac{100}{\sqrt{6}}$	Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Напряженность, кВ/м	8/5	Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7	Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4																										
Энергозатраты, Вт	270																										
Температура воздуха, °С	18																										
Относительная влажность, %	40																										
Скорость движения воздуха, м/с	0,3																										
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75																										
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-																										
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90																										
Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)	$\frac{100}{\sqrt{6}}$																										
Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Напряженность, кВ/м	8/5																										
Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7																										
Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6																										

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС. 2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии. 3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества. 4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций. 5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия 6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности. 10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий. 11. Военные чрезвычайные ситуации. 12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении. 13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности. 14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения. 15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы. 16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность. 17. Чрезвычайные ситуации социального характера. 18. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации. 19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях. 20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени. 21. Что такое чрезвычайная ситуация? 22. Классификация ЧС 23. Опасные факторы различных ЧС 24. Что такое первая доврачебная помощь? 25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях 26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС? <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких. <p>Задание № 2 Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p> <p>Задание № 3 Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p>Задание № 4 Необходимые действия населения при экологической катастрофе ...</p> <ol style="list-style-type: none"> а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами <p>Комплексные задания:</p> <p>Задание № 1 В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p>Задание № 2 По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейся ситуации.</p> <p>Задание № 3 Авария на хладокомбинате города, в котором вы проживаете, привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 4 В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>хлора. Возникла угроза массового поражения населения. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 5 Из-за взрыва бытового газа обрушилась часть соседнего жилого дома, погибли жильцы, многие были ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание 6 Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства?</p> <p>Задание 7 В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м³ снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит ...?</p> <p>Задание 8 В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло ... человек.</p>
УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Экономика		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 2. Факторы производства. 3. Структура экономики.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Границы производственных возможностей общества.</p> <p>5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы.</p> <p>6. Эластичность спроса и предложения.</p> <p>7. Основы потребительского поведения.</p> <p>8. Основы теории производства. Производственная функция.</p> <p>9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность.</p> <p>10. Определение цены и объема производства.</p> <p>11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.</p> <p>12. Особенности рынка совершенной конкуренции.</p> <p>13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</p> <p>14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики.</p> <p>15. Основные макроэкономические показатели.</p> <p>16. Совокупный спрос, совокупное предложение.</p> <p>17. Модели макроэкономического равновесия.</p> <p>18. Циклическое развитие экономики.</p> <p>19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование.</p> <p>20. Безработица: сущность, формы, оценка.</p> <p>21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</p> <p>22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</p> <p>23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</p> <p>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</p> <p>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</p> <p>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>оборачиваемости.</p> <p>29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>40. Основные экономические школы</p> <p>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производство

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2) распределение 3) обмен 4) потребление Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции. Варианты ответов: 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ... Варианты ответов: 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ... Варианты ответов: 1) здания, сооружения, машины и оборудование 2) денежные средства, акции, облигации 3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке 4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.) Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название ... Варианты ответов: 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости Задание 7 (укажите один вариант ответа).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным не относят ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства 2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства 3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства 4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является ...</p> <p>Варианты ответов:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны Задание 12 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ... Варианты ответов: 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка»</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Практические задания</p> <p>1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.?</p> <p>2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.</p> <p>3. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</p> <p>4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</p> <p>5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене.</p> <p>6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь?</p> <p>7. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<p>спрос на товар X равен 80 т.</p> <p>8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки.</p> <p>9. Известно, что при $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>10. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?</p> <p>11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>12. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC=30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>13. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль.</p> <table border="1" data-bbox="920 1034 2112 1118"> <tr> <td>Q</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>ТС</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>84</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>114</td> <td>129</td> <td>148</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>252</td> </tr> </table> <p>14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>15. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на замену</p>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																
ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей по 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы.</p> <p>16. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП.</p> <p>17. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>18. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.</p> <p>19. Функция сбережений имеет вид $S = -50 + 0.1Y$, автономные инвестиции $I = 25$. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p>20. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении.</p> <p>21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%.</p> <p>Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24 Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции.</p> <p>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию.</p> <p>Варианты ответов: 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства.</p> <p>Варианты ответов: 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...</p> <p>Варианты ответов: 1) пшеницы 2) стали</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) услуг парикмахерских 4) автомобилей Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются ... Варианты ответов: 1) наличие множества продавцов и покупателей 2) влияние на уровень цен в довольно узких рамках 3) отсутствие товаров-заменителей 4) несовершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка Задание 5 (выберите не менее двух вариантов). Если в рамках модели «AD–AS» кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса ... Варианты ответов: 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ... Варианты ответов: 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж 2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства 3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир 4) связаны с расширением применяемого основного капитала</p> <p>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней. Кейс 1 В государстве Ардения уровень инфляции за последние три года составил соответственно: 100 %, 130 % и по итогам текущего года – 150 %. Реальный уровень объема производства за рассматриваемый период снизился в пять раз и стабилизировался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 аграм, номинальная ставка процента по которому равна 35 %.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p>Задание 1: Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2: Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией <p>Задание 3: В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ... Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена 2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен 3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет 4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции <p>Кейс 2</p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: $P_d = 50 - Q_d$ и $P_s = 10 + Q_s$, где P_d – цена спроса, P_s – цена предложения, Q_d – объем спроса, Q_s – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p>Задание 1: Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет <p>Задание 2: Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж. Выберите не менее двух вариантов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх <p>Задание 3: В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p>Кейс 3. Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий.</p> <p>Кейс 4 Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10. Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																				
		<p>метод суммы числе лет. Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="902 293 2130 596"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Численность, чел.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные рабочие</td> <td>50</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>Вспомогательные рабочие</td> <td>30</td> <td>22000</td> </tr> <tr> <td>Руководители</td> <td>10</td> <td>40000</td> </tr> <tr> <td>Специалисты</td> <td>12</td> <td>35000</td> </tr> <tr> <td>Служащие</td> <td>2</td> <td>20000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%. Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%. Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу. Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.</p>			Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																				
Основные рабочие	50	25000																				
Вспомогательные рабочие	30	22000																				
Руководители	10	40000																				
Специалисты	12	35000																				
Служащие	2	20000																				
Технологическое предпринимательство																						
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Товарный знак (знакобслуживания). 2. Разработка продукта. ProductDevelopment. Методы разработки продукта. Оценка технологий. 3. Выведение продукта на рынок. CustomerDevelopment 4. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности 5. Инструменты привлечения финансирования. Государственные источники финансирования. Внебюджетные источники финансирования. Негосударственные источники финансирования. Коммерческие источники финансирования. Венчурный капитал. 6. Оценка инвестиционной привлекательности проекта 7. Риски проекта 8. Презентация проекта 9. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика. <p>Инкубаторы, технопарки, технополисы,</p>																				

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>инновационнотехнологическицентрыикомплексы</p> <p>10. Стратегическоепланированиедеятельностипредприятия.</p> <p>11. Формирование банка идей развития предприятия.</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><i>Примеры заданий</i></p> <p>1. Опираясь на вопросы и описания девяти блоков бизнес-модели Остервальдера-Пенье, опишите выбранную вами технологию, бизнес-идею и суть вашего группового проекта, ответив для себя на следующие вопросы:</p> <p>1. В чем состоит ценностное предложение вашего проекта?</p> <p>2. Кто является потребителем вашего проекта?</p> <p>3. Какая работа должна быть сделана для решения ключевых проблем или удовлетворения ключевых потребностей целевых потребителей?</p> <p>4. Каким образом ваш проект может удовлетворить потребности или решить проблемы потребителя?</p> <p>5. Какие преимущества получит потребитель, воспользовавшись вашим проектом?</p> <p>6. Используя кабинетные методы сбора информации (в том числе описание выбранного вами проекта):</p> <p>7. Проанализируйте ключевые тенденции рынка, структуру рынка, диспозицию игроков;</p> <p>8. Проанализируйте влияние факторов макро и микро среды на компанию;</p> <p>9. Рассчитайте реально достижимый объем реализации продукции (в натуральном и денежном выражениях);</p> <p>10. Спланируйте решения и мероприятия по комплексу маркетинг-микс (товарная, ценовая, сбытовая и коммуникационная политики), также подготовьте тайм-график реализации мероприятий по маркетинг-микс на 3 года.</p> <p>11. На основании анализа данных по выбранному вами сквозному проекту рассчитайте показатели экономической эффективности и обоснуйте инвестиционную привлекательность реализации вашего проекта.</p> <p>12. Обоснуйте основные минусы при использовании линейной модели инноваций, основанной на гипотезе «технологического толчка» («от науки — к рынку»).</p> <p>13. Определите основные риски для вашего проекта и методы противодействия им. Используйте диаграмму карты рисков.</p> <p><i>Пример индивидуального задания</i></p> <p>1. Сформулируйте IP-стратегию вашего проекта, которая включает в себя: описание технологии, выбранного способа (способов) ее охраны и юридических способов</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>коммерциализации (самостоятельное использование (какими способами)).</p> <p>2. Определите приемлемые источники финансирования для вашего проекта и обоснуйте свой выбор.</p>
Производственный менеджмент		
УК-9.1	<p>Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>а) Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности.</p> <p>б) Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.</p> <p>с) Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.</p> <p>д) Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</p> <p>е) Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</p> <p>ф) Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии.</p> <p>г) Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ.</p> <p>h) Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p> <p>і) Коммерческая оценка инвестиционных проектов в машиностроении. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <p>ј) Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>к) Организация внутрифирменного планирования в машиностроительных цехах: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование.</p> <p>l) Условия безубыточности машиностроительного производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Проверочный тест:</p> <p>м) Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета;</p> <p>г) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p> <p>п) Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета.</p> <p>о) Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта:</p> <p>а) приток денежных средств;</p> <p>б) сальдо реальных денег;</p> <p>в) коэффициент дисконтирования;</p> <p>г) поток реальных денег;</p> <p>д) сальдо накопленных реальных денег.</p> <p>р) Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <p>а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта;</p> <p>б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства;</p> <p>в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта;</p> <p>г) выплата процентов по банковскому кредитованию.</p> <p>q) Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности:</p> <p>а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>б) краткосрочные кредиты; в) покупка и продажа оборудования;г) покупка земли; д) погашение задолженности по кредитам;е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>б. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам;е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>г) Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности:а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам;е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>с) Поток реальных денег определяется как: а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта; б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта; в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта; г) свой вариант ответа.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Размеры (масштабы) организации b) Степень финансовой устойчивости предприятия c) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика d) Организационная правовая форма предприятия e) Ценовая стратегия организации f) Организация труда и производства на предприятии - <p>10 Инвестиции в расширение действующего производства предполагают:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) расширение закупки сырья и материалов у традиционных поставщиков; б) доукомплектование штата работников; в) внесение конструктивных изменений в продукцию; г) развитие в рамках фирмы производства, различающихся видом продукции.
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерные практические задания:</p> <p>№1</p> <p>Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																					
		<table border="1" data-bbox="916 217 1879 911"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>5. Срок окупаемости, лет</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4
Наименование показателя	Величина																																						
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																						
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																							
1-й год	1200																																						
2-й год	1300																																						
3-й год	1900																																						
4-й год	2000																																						
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																							
1-й год	7																																						
2-й год	10																																						
3-й год	11																																						
4-й год	15																																						
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																							
1-й год	1,4																																						
2-й год	1,5																																						
3-й год	1,6																																						
4-й год	1,7																																						
5. Срок окупаемости, лет	4																																						
		<p>№2 Определить сроки окупаемости простой и дисконтированный, ЧДД, если ДП от реализации проекта увеличиваются на 5% ежегодно. Налог на прибыль – 20%. Сделать выводы об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта по модернизации оборудования.</p> <table border="1" data-bbox="916 1066 2125 1385"> <thead> <tr> <th>Показатель</th> <th>До модернизации</th> <th>После модернизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выручка от продаж</td> <td>1 000</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td>Издержки, в т.ч.</td> <td>500</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>-переменные</td> <td>200</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>-постоянные, в т.ч.</td> <td>300</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>- - амортизация</td> <td>150</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>Ставка дисконта (%)</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Инвестиции</td> <td>-</td> <td>3 000</td> </tr> <tr> <td>Срок экономической окупаемости проекта (лет)</td> <td></td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>		Показатель	До модернизации	После модернизации	Выручка от продаж	1 000	1 500	Издержки, в т.ч.	500	600	-переменные	200	250	-постоянные, в т.ч.	300	350	- - амортизация	150	170	Ставка дисконта (%)	12	10	Инвестиции	-	3 000	Срок экономической окупаемости проекта (лет)		7									
Показатель	До модернизации	После модернизации																																					
Выручка от продаж	1 000	1 500																																					
Издержки, в т.ч.	500	600																																					
-переменные	200	250																																					
-постоянные, в т.ч.	300	350																																					
- - амортизация	150	170																																					
Ставка дисконта (%)	12	10																																					
Инвестиции	-	3 000																																					
Срок экономической окупаемости проекта (лет)		7																																					
		<p>№3 Продукция предприятия N пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности предприятия за счет выпуска новой продукции</p>																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<p>уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл. 2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл. 3. Увеличение эксплуатационных затрат: <ol style="list-style-type: none"> а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно; б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции; в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл. 4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.): <table border="1" data-bbox="916 580 1659 855" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr><td>1-й год</td><td>20</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>22</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>24</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>26</td></tr> <tr><td>5-й год</td><td>28</td></tr> <tr><td>6-й год</td><td>27</td></tr> <tr><td>7-й год</td><td>25</td></tr> </tbody> </table> 5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл. 6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости. 7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами. 8. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле: $i = a + b + c,$ где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта; c – уровень инфляции на валютном рынке. $i = 10 + 3 + 8$ (по условию). 9. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются: 	1-й год	20	2-й год	22	3-й год	24	4-й год	26	5-й год	28	6-й год	27	7-й год	25
1-й год	20															
2-й год	22															
3-й год	24															
4-й год	26															
5-й год	28															
6-й год	27															
7-й год	25															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года; б) увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%; в) рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл. Определить: Чистую ликвидационную стоимость оборудования. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности. Поток реальных денег. Сальдо реальных денег. Сальдо накопленных реальных денег. Основные показатели эффективности проекта: а) чистый приведенный доход;б) индекс доходности; в) внутреннюю норму доходности. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.</p> <p>№ 4 Требуется оценить эффективность инвестиционного проекта. Рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта (индекс рентабельности PI, NPV, IRR, DPP), сделать вывод о целесообразности его реализации. Акционерное общество рассматривает возможность приобретения технологической линии по производству продукции в кредит. Условия договора кредита: стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб срок полезного использования оборудования 5 лет срок договора 3 года, плата 16% годовых амортизация начисляется линейным способом размер ставки НДС 20%, налог на прибыль 20% ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 % После запуска в эксплуатацию оборудования выручка от реализации продукции (с НДС) составляет 19500 тыс.руб. /год., а текущие затраты без учета платы по кредиту- 4,5 млн. руб./год. В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:</p> <table border="1" data-bbox="904 1197 2128 1361"> <thead> <tr> <th>Вид капитала</th> <th>Стоимость капитала, %</th> <th>Доля в общей сумме капитала, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Банковский кредит</td> <td>20</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Средства частного инвестора</td> <td>18</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Собственные средства</td> <td>23</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table>	Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %	Банковский кредит	20	0,3	Средства частного инвестора	18	0,3	Собственные средства	23	0,4
Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %												
Банковский кредит	20	0,3												
Средства частного инвестора	18	0,3												
Собственные средства	23	0,4												

УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Правоведение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-10.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	Примерные практические задания: Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся в них
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	Примерные практические задания: Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Прикладная математика

ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Теоретические вопросы для экзамена</p> <p>1 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математический пакет MATLAB: интерфейс среды и основные операции. 2. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы. 3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций. 4. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. 5. Замечательные пределы. 6. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов. 7. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация. 8. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке. 9. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. 10. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке. 11. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций. 12. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. 13. Производные высших порядков. 14. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о
---------	---	---

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>дифференциалах.</p> <p>15. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>16. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>17. Правило Лопиталья.</p> <p>18. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>19. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>20. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>21. Асимптоты графика функции.</p> <p>22. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</p> <p>23. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</p> <p>24. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>25. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>26. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>27. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>28. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>29. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</p> <p>30. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</p> <p>31. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.</p> <p>32. Определитель. Определение, свойства определителя.</p> <p>33. невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы.</p> <p>34. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ.</p> <p>35. Решение невырожденных линейных систем. Формулы Крамера. Матричный метод.</p> <p>36. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.</p> <p>37. Системы линейных однородных уравнений.</p> <p>38. Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющие косинусы.</p> <p>39. Скалярное произведение векторов, его свойства. Приложения скалярного произведения в геометрии, физике.</p> <p>40. Векторное произведение векторов, его свойства. Приложения векторного произведения.</p> <p>41. Смешанное произведение векторов, его свойства. Приложения смешанного произведения.</p> <p>2 семестр</p> <p>1. Уравнения прямой на плоскости.</p> <p>2. Уравнения плоскости в пространстве.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 3. Уравнения прямой в пространстве. 4. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости. 5. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения 6. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области. 7. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование. 8. Частные производные высших порядков. 9. Дифференцируемость и полный дифференциал функции. 10. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков. 11. Производная сложной функции. Полная производная. 12. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. 13. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума. 14. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. 15. Двойной интеграл: основные понятия и определения. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. 16. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. 17. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. 18. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения. 19. Уравнения с разделяющимися переменными. 20. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка. 21. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. 22. Уравнение в полных дифференциалах. 23. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия. 24. Уравнения, допускающие понижение порядка. 25. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков. 26. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами. 27. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ. 28. Метод вариации произвольных постоянных. 29. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. 30. Системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения. Метод

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>исключения для решения нормальных систем дифференциальных уравнений.</p> <p>31. Понятие ряда. Сумма ряда, сходящиеся ряды. Свойства сходящихся рядов. Необходимый признак сходимости рядов с положительными членами.</p> <p>32. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признак сравнения, предельный признак сравнения, признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши.</p> <p>33. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Достаточное условие абсолютной сходимости. Теорема Лейбница. Приближенное вычисление суммы знакочередующегося ряда с требуемой точностью.</p> <p>34. Определение степенного ряда. Область сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. Свойства степенных рядов.</p> <p>35. Ряд Тейлора. Разложение функции в степенной ряд: понятие, единственность разложения, условия разложимости, разложение с использование разложений в ряд Маклорена основных элементарных функций.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Вычислите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 4x - x^4}{x + 3x^2 + 2x^4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$.</p> <p>2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$; б) $\begin{cases} x = ctg 2t, \\ y = \ln \left(\sin 2t \right) \end{cases}$.</p> <p>3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{-\sqrt{3} + i}$, б) $(-i)^{28}$.</p> <p>4. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$ б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$ в) $\int (2x + 5) \cdot e^x dx$.</p> <p>5. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 5}}$.</p> <p>6. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$.</p> <p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p> <p>8. Решите систему: а) матричным способом; б) по формулам Крамера</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		$\begin{cases} x + 3y + 2z = -7, \\ 3x + 2y + 5z = 6, \\ 4x + 3y + z = 1. \end{cases}$ <p>9. Изменить порядок интегрирования $\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f dx$.</p> <p>10. Вычислить $\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$, $D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}, x \geq 0$.</p> <p>11. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$.</p> <p>12. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>13. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x+4y)$.</p> <p>14. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5).</p> <p>15. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$.</p> <p>16. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (y^2 + 1) dx, y(0) = 0$.</p> <p>17. Найдите общее решение дифференциального уравнения</p> <p>18. Решить однородную систему дифференциальных уравнений:</p> $\begin{cases} x' = 6x - y, \\ y' = x + 4y. \end{cases}$
Алгоритмы и теория сложности		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие алгоритма. Математические модели алгоритма. Классификация языков программирования по математической модели алгоритма. 2. Детерминированная машина Тьюринга (ДМТ): «чёрный ящик» и структурная схема. 3. Универсальная машина Тьюринга (универсальный интерпретатор). Архитектура фон Неймана. 4. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Проблема остановки машины Тьюринга. 5. Тезис Тьюринга. 6. Примитивно-рекурсивные функции. 7. Доказательство примитивной рекурсивности арифметических операций. 8. Частично-рекурсивные функции. 9. Тезис Чёрча. 10. Эквивалентность моделей ДМТ и вычислимой функции. 11. Понятие вычислительной сложности алгоритма как числа шагов детерминированной машины

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Тьюринга. 12. Недетерминированная машина Тьюринга (НДМТ). 13. Понятие вычислительной сложности алгоритма как числа шагов недетерминированной машины Тьюринга. 14. Классификация алгоритмов и задач по вычислительной сложности. 15. Определение полиномиальной сводимости. Класс NP-полных задач. 16. Эквивалентность NP-полных задач. 17. Доказательство NP-полноты задачи методом сужения. 18. Точные методы решения NP-полных задач. 19. Общая схема алгоритма с возвратом. 20. Отсечение повторяющихся решений. Генерация решений в лексикографическом порядке. 21. Модификация общей схемы для решения задач на минимум. 22. Модификация общей схемы для решения задач на максимум. Принцип включения-не включения. 23. Понятие задачи оптимизации. Решение NP-полных задач оптимизации приближёнными алгоритмами. 24. Понятие абсолютной погрешности приближённого решения задачи оптимизации. 25. Понятие относительной погрешности приближённого решения задачи оптимизации. 26. Верхние и нижние оценки погрешности приближённых алгоритмов. 27. Приближённые алгоритмы для задачи «Упаковка в контейнеры». FF-алгоритм. FFD-алгоритм.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p><i>Практические задания</i> Задание 1 Решить задачу «Упаковка в контейнеры» точным и FFD-алгоритмом. Для FFD-алгоритма найти «плохой» пример, построить бесконечную серию «плохих» примеров, найти относительную погрешность. Контрольные вопросы: 1. Назовите целевую функцию и ограничение данной задачи. 2. Какое условие необходимо проверять при упаковке каждого предмета? 3. В каком случае необходимо увеличить число использованных контейнеров? 4. Сколько контейнеров будет заполнено в худшем случае? 5. Будет ли однажды упакованный предмет переложён в другой контейнер при упаковке точным алгоритмом? FFD-алгоритмом? 6. Какова сложность точного алгоритма? FFD-алгоритма? Задание 2 Запишите рекурсивный вариант алгоритма с возвратом. Контрольные вопросы: 1. При выполнении какого условия рекурсия останавливается? 2. Перечислите последовательность шагов при реализации «прямого хода». 3. Перечислите последовательность шагов возврата. 4. Реализуйте алгоритм с возвратом для решения любой модельной NP-полной задачи</p>
Математическая статистика		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о случайных событиях. Предмет теории вероятностей. 2. Классическое определение вероятности. 3. Геометрическая вероятность. 4. Статистическая вероятность. 5. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. 6. Аксиомы теории вероятностей и следствия из них. 7. Теоремы сложения. 8. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. 9. Теоремы умножения. 10. Формула полной вероятности и формула Байеса. 11. Схема Бернулли. 12. Теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона. 13. Понятие случайной величины. 14. Дискретные случайные величины, их законы распределения. 15. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения и их свойства. 16. Математическое ожидание и его свойства. 17. Дисперсия и её свойства. 18. Понятие о моментах распределения. Связь начальных и центральных моментов. 19. Мода, медиана, асимметрия и эксцесс. 20. Равномерный закон распределения непрерывной случайной величины. 21. Показательный закон распределения. 22. Нормальный закон распределения. Правило «трех сигм». 23. Многомерные случайные величины. Законы распределения дискретной двумерной случайной величины — условный и безусловный. 24. Функция распределения, плотность распределения непрерывных двумерных случайных величин. 25. Условные законы распределения для двумерной случайной величины. 26. Числовые характеристики одномерных составляющих многомерных случайных величин. 27. Зависимые и независимые случайные величины. 28. Корреляционный момент и его свойства. 29. Коэффициент корреляции и его свойства. 30. Понятие о законе больших чисел. Теорема Бернулли. 31. Неравенство Чебышева. 32. Теорема Чебышева и ее применения. 33. Центральная предельная теорема Ляпунова. 34. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. 35. Статистическое распределение. Полигон и гистограмма. 36. Эмпирическая функция распределения. 37. Точечные оценки неизвестных параметров распределения. Требования, предъявляемые к точечным оценкам.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>38. Выборочная средняя и дисперсия. 39. Интервальные оценки параметров распределения. 40. Доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины. 41. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения нормально распределенной случайной величины. 42. Оценка вероятности биномиального распределения по относительной частоте. 43. Статистические проверки статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. 44. Понятие о критериях проверки статистических гипотез. Критерии значимости и критерии согласия. 45. Критическая область, уровень значимости, мощность критерия. 46. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей. 47. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической нормальной дисперсией генеральной совокупности. 48. Сравнение двух средних генеральных совокупностей. 49. Сравнение выборочной средней с гипотетической нормальной средней генеральной совокупности. 50. Сравнение наблюдаемой относительной частоты с гипотетической вероятностью появления события. 51. Критерий согласия Пирсона для проверки гипотезы о нормальном распределении. 52. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии. 53. Выборочный коэффициент корреляции. 54. Корреляционная зависимость, выборочные прямые регрессии. 55. Определение параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. 56. Дисперсионный анализ, сравнение средних. 57. Понятие о множественной регрессии.</p> <p><i>Практические задания:</i></p> <p>1. Какова вероятность того, что четырехзначное число, в десятичной записи которого используются по одному разу цифры 5, 2, 3, 1, делится на 4? 2. В банк отправлено 4000 пакетов денежных знаков. Вероятность того, что пакет содержит недостаточное или избыточное количество денежных знаков, равна 0,0001. Найти вероятность того, что при проверке будет обнаружено, а) три ошибочно упакованных пакета, б) не более трех пакетов. 3. В цехе работают 20 станков, из них 10 марки А, 6 марки В и 4 марки С. Вероятность того, что качество детали окажется отличным, для этих станков соответственно равна: 0,9; 0,8 и 0,7. Какой процент отличных деталей выпускает цех в целом? 4. В одном ящике 5 белых и 10 красных шаров, в другом ящике 10 белых и 5 красных шаров. Найти вероятность того, что будет вынут хотя бы один белый шар, если из каждого ящика вынута по одному шару. 5. Для непрерывной случайной величины задана функция распределения $F(x)$. Найдите плотность распределения $f(x)$, математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение. Вычислите вероятность того, что отклонение случайной величины от ее математического ожидания будет</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>не более среднего квадратического отклонения. Постройте графики функций $F(x)$ и $f(x)$.</p> $F(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}e^{x-2}, & x \leq 2, \\ 1 - \frac{1}{2}e^{2-x}, & x > 2. \end{cases}$ <p>6. Для непрерывной случайной величины задана плотность распределения $f(x)$. Требуется найти параметр a, функцию распределения $F(x)$, математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>7. Случайное отклонение размера детали от номинала распределено по нормальному закону с параметрами a и σ. Стандартными являются те детали, для которых отклонения от номинала лежат в интервале $a - \alpha$, $a + \alpha$. Запишите формулу плотности распределения и постройте график плотности распределения.</p> <p>Сколько необходимо изготовить деталей, чтобы с вероятностью не менее β среди них была хотя бы одна стандартная?</p> <p>$a = 0,2$, $\sigma = 0,1$, $\alpha = 0,1$, $\beta = 0,99$.</p> <p>8. Задана плотность распределения $f(x, y)$ системы двух случайных величин X, Y. Найдите а) коэффициент A, б) $M(X)$ и $M(Y)$, $D(X)$ и $D(Y)$, в) корреляционный момент и коэффициент корреляции r_{xy}.</p> $f(x, y) = \begin{cases} A(2x + y), & \text{в обл. } D, \\ 0, & \text{вне обл. } D. \end{cases} \quad D = \{0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$ <p>9. Найти выборочное уравнение прямой линии регрессии Y на X, используя данные пяти наблюдений. Построить точки и выборочную линию регрессии.</p> <table border="1" data-bbox="900 1204 2136 1340"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>2,2</td> <td>3,5</td> <td>4,6</td> <td>5,9</td> <td>6,8</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>3,7</td> <td>6,7</td> <td>8,9</td> <td>10,3</td> <td>12,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>10. По корреляционной таблице построить эмпирические линии регрессии Y по X, X по Y и обе выборочные прямые линейной регрессии. Вычислить коэффициент корреляции и корреляционное отношение.</p>	x	2,2	3,5	4,6	5,9	6,8	y	3,7	6,7	8,9	10,3	12,5
x	2,2	3,5	4,6	5,9	6,8									
y	3,7	6,7	8,9	10,3	12,5									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		y \ x	1	2	3	4
		-2	3	2	6	4
		0	3	10	10	9
		2	5	8	20	20
		<p>11. Вычислите выборочные множественные и частные коэффициенты корреляции по найденным парным коэффициентам $r_{12} = 0,68$, $r_{13} = 0,31$, $r_{23} = 0,55$.</p> <p>12. По выборке объема $n = 40$ найден средний вес $\bar{x} = 210$ г изделий, изготовленных на первом станке; по выборке объема $m = 50$ найден средний вес $\bar{y} = 190$ г изделий, изготовленных на втором станке. Генеральные дисперсии известны: $D(X) = 65 \text{ г}^2$, $D(Y) = 85 \text{ г}^2$. Требуется при уровне значимости $\alpha = 0,01$ проверить нулевую гипотезу $H_0: M(X) = M(Y)$ при конкурирующей гипотезе</p> <p>а) $H_1: M(X) \neq M(Y)$, б) $H_1: M(X) > M(Y)$.</p> <p>13. Из нормальной генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 15$: 143, 121, 135, 132, 120, 116, 115, 143, 115, 120, 138, 133, 148, 133, 134. Требуется при уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить нулевую гипотезу $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2 = 55$, приняв в качестве конкурирующей гипотезы: а) $H_1: \sigma^2 \neq 55$, б) $H_1: \sigma^2 > 55$ или $H_1: \sigma^2 < 55$ в зависимости от полученного значения σ^2.</p> <p>Примерный перечень заданий по применению математической статистики при решении прикладных задач:</p> <p>1. Даны среднедушевые прожиточные минимумы и средние зарплаты по регионам. а) Построить линейное уравнение парной регрессии. б) Рассчитать коэффициент корреляции. в) Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции. г) Выполнить прогноз зарплаты при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума. д) Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.</p> <p>2. Моделирование прибыли фирмы по уравнению $y = a + bx$ привело к данным результатам. Найти показатель тесноты связи прибыли с исследуемым в модели фактором, рассчитать F-критерий Фишера.</p> <p>3. Даны среднедневной душевой доход, среднедневная зарплата работающего, средний возраст безработного. Построить уравнение множественной регрессии, рассчитать коэффициент множественной корреляции, сравнить их с коэффициентами парной корреляции, рассчитать F-критерии Фишера.</p>				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные модули можно выделить в пакете STATISTIKA? 2. С какой целью строятся графики в статистических исследованиях? 3. С какой целью строятся столбиковые и секторные диаграммы? 4. Какие диаграммы используются для изображения многомерных зависимостей? <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вероятность попадания в мишень равна 0,6. получить с помощью пакета STATISTIKA ряд распределения для биномиально распределённой дискретной случайной величины: число попаданий из 10 выстрелов. 2. С помощью вероятностного калькулятора пакета STATISTIKA найти для нормально распределённой случайной величины: рост мужчины со средним 175 и стандартным отклонением 5,4 вероятность попадания в интервал от 173 до 181. 3. В пакете STATISTIKA создать файл, содержащий сведения о цене рекламных щитов по исходным данным: длина, ширина, площадь, цена. Применить расчёт описательных характеристик. Построить диаграмму рассеяния для изучения зависимости стоимости рекламы от её площади. 4. По исходным данным построить в пакете STATISTIKA поле корреляции и выдвинуть гипотезу о форме зависимости, провести оценку параметров линейной зависимости, построить на поле корреляции регрессионные линии и доверительные области. 5. По исходным данным построить матрицу парной корреляции между факторами, провести количественную оценку параметров линейной множественной регрессии. <p><i>Применение математической статистики при решении прикладных задач:</i> Исследовать с помощью пакета STATISTIKA реальные экономические задачи: размещение рекламных щитов, связь между доходом и занятостью, плавки различных марок стали.</p>
Обработка экспериментальных данных на ЭВМ		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика научной деятельности. 2. Средства и методы научного исследования. 3. Организация процесса проведения исследований. 4. Автоматизация научных исследований.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"> 5. Эксперимент и наблюдение. 6. Классификация ошибок в экспериментальных исследованиях. 7. Цели и задачи экспериментальных исследований. 8. Представление исходных экспериментальных данных. 9. Модули для обработки экспериментальных данных. 10. Технология Data Mining. 11. Классификация программных средств для обработки экспериментальных данных. 12. Средства визуализации экспериментальных данных. 13. Статистическая основа предварительной обработки экспериментальных данных.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить предметную область для эмпирического исследования: объект и предмет исследования, формулировку цели исследования с учетом целей функционирования объекта. 2. Для предметной области определить основные характеристики исследуемого процесса, способы получения данных и отобразить взаимосвязь между ними в виде древовидной ментальной карты. 3. Для предметной области выявить существующие противоречия и сформулировать существующие проблемы. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для исходных данных выполнить расчет матрицы коэффициентов сопоставимости по факторам и наблюдениям, матрицы парной корреляции, матрицы расстояний. Выполнить кластеризацию факторов по методу корреляционных плеед. Выполнить кластеризацию наблюдений. 2. Для исходных данных построение проверку интеркорреляции и мульти-коллинеарности, произвести построение множества информативных и неинформативных факторов. 3. Для исходных данных и данных после кластеризации выполнить построение линейной и мультипликативной моделей. Доказать применимость каждой модели. 4. Проверить предпосылки метода наименьших квадратов для каждой построенной модели. Выполнить сравнение полученных результатов 5. Оценить структурная стабильность используемых исходных данных.
Математическая логика и дискретная математика		
ОПК-1-1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Типовые практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ методом: резолюций. 2. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ методом: Вонга. 3. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ аксиоматическим методом
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Дано практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности. 2. Граф Петерсона преобразовать в сеть
Численные методы		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Типовые практические задания:</p> <p>Аппроксимировать функцию $y = \cos 4(x)$ на отрезке $(0; 2)$</p> <p>Найти действительные корни уравнения $x - \sin x = 0,25$</p> <p>Найти площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями: $y = x^2 e^x; y = 0; y = 3$</p> <p>Решить ОДУ: $y'' + x^4 y' + \cos(x)y = 1, y(0) = y'(0) = 1$</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с	Дано практическое задание:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
	применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>1. Функция задана таблицей своих значений. Применяя метод наименьших квадратов, приблизить функцию многочленами 1-ой и 2-ой степеней. Для каждого приближения определить величину среднеквадратичной погрешности. Построить точечный график функции и графики многочленов.</p> <table border="1" data-bbox="902 323 2128 387"> <tr> <td>X</td> <td>-1</td> <td>-0,5</td> <td>0</td> <td>0,5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4</td> <td>-3</td> <td>0,2</td> <td>-1</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>2. Для функции: $y=x^2*\sin(x^2)$. Построить интерполяционный многочлен Лагранжа.</p> <p>3. Посчитать площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями: $y= x^2*ex$, $y=0$, $x=0,1$, $x=2$</p>	X	-1	-0,5	0	0,5	1	Y	4	-3	0,2	-1	2
X	-1	-0,5	0	0,5	1									
Y	4	-3	0,2	-1	2									
Моделирование														
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Всеобщность моделирования, теория познания, иерархия моделей, примеры. 2. Приведите примеры познавательных и прагматических моделей. 3. Может ли один и тот же объект являться одновременно познавательной и прагматической моделью? Примеры. 												
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"> 4. Приведите несколько примеров динамических и статических моделей. Может ли один и тот же объект являться динамической и статической моделью? 5. Абстрактные модели, их свойства и особенности. Приведите свои примеры моделей. 6. Прямое и косвенное подобие материальных моделей. Примеры. Особенности применения и использования. 7. Условное подобие материальных моделей. Связь с абстрактными моделями. Понятие сигналов и кодов с точки зрения моделей. 8. Почему отличается модель и действительность. В чем основные различия? 9. Конечность, упрощенность, приближенность моделей. 10. Адекватность, истинность и ложность моделей. 11. Основные сходства между моделью и действительностью. Примеры условно истинных моделей. 12. Динамика моделей. Их рождение, развитие и смерть. Пояснить от чего это зависит. 13. Приведите требования к процессу моделирования для исследователя и классификация моделей. 14. Чем аналоговая модель отличается от математической модели? Проиллюстрировать свои доводы примерами. 15. Чем аналоговая модель отличается от физической модели? Проиллюстрировать свои доводы примерами. 16. Назовите известные примеры моделирования с целью исследования. Как в этих условиях обеспечивается экономичность и трудуктивность? 17. Можно ли рассматривать студенческую лабораторную работу как модель? Если нет, то почему? Если да, что является оригиналом? Какие результаты, полученные на модели можно распространить на оригинал, а какие нет? 18. В большинстве технологических расчетов свойств газов мы исходим из модели идеального газа, зная, что реальные газы можно описать более совершенными моделями, например, модель реального газа 												

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Ван - дер – Ваальса. Объясните почему, и в каких случаях этого делать будет нельзя?</p> <p>19. Почему некоторых людей мы называем прагматиками? Рассмотреть поведение этих людей с точки зрения теории моделирования.</p> <p>20. Какая из математических моделей материального объекта будет содержать больше параметров: грубая модель очень сложного объекта или очень точная модель сравнительно простого объекта и почему?</p> <p>21. Обычные астрономические явления могут быть предсказаны заранее (за много лет до их наступления), а точное предсказание погоды на завтра, затруднительно и во многих случаях является очень грубым, почему?</p> <p>22. Приведите свои примеры детерминированных, стохастических и смешанных математических моделей из того, что вы узнали в Вузе.</p> <p>23. Специфические особенности математических моделей. Понятие математического алгоритма.</p> <p>24. Этапы математического моделирования. Рассмотреть пример с реализацией основных этапов.</p> <p>25. Основные операции над математическими моделями.</p> <p>26. Почему модель называют системным отображением оригинала?</p> <p>27. В чем проявляются трудности моделирования сложных систем? Временная асимметрия.</p> <p>28. Почему отличается модель и действительность. В чем основные различия?</p> <p>29. Конечность, упрощенность, приближенность моделей. Компьютерные модели.</p> <p>30. Адекватность, истинность и ложность моделей.</p> <p>31. Основные сходства между моделью и действительностью. Примеры условно истинных моделей.</p> <p>32. Динамика моделей. Их рождение, развитие и смерть. Пояснить от чего это зависит.</p> <p>33. Обсудить различия в модели, связанной с лошадей с позиции крестьянина, жокея, кавалериста, скульптора, коневода, повара. Задача обсуждения – иллюстрация целевого характера моделей.</p> <p>34. Рассмотрите ваше любимое стихотворение или песню как модель действительности. Что в этой модели истинно, а что ложно?</p> <p>35. Обсудить реальные и абстрактные аспекты дорожных знаков и карты местности, т.е. моделей условного подобия.</p> <p>36. Если условное подобие моделей определяется соглашением, то чем ограничена свобода выбора моделей условного подобия?</p> <p>37. Экстрасенс, деля пассы руками, снимает боль у пациента и объясняя это взаимодействием своего и пациента биополя. Обсудите соотношение адекватности, ложности и истинности модели, предложенной экстрасенсом.</p> <p>38. Алхимики утверждали, что первооснова всех вещей в природе – вода, огонь и золото. В своих трудах они при этом сделали немало открытий, например, выделили ртуть и научились получать ряд других полезных веществ, которыми люди пользуются до сих пор. Почему при ложности предпосылок им удалось получить полезные открытия?</p> <p>39. Французский естествоиспытатель С.Карно рассматривал процессы, происходящие в машине, как сжатие, расширение и течение «тепловой жидкости». Тепловые процессы он связывал с гидромеханическими течениями с участием теплорода. Почему он смог создать гениальную теорию тепловых процессов, которая лежит в основе современной термодинамики?</p> <p><i>Примерные практические задания</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Какая модель используется для решения следующей задачи: завод производит три вида продукции, каждый из которых требует затрат времени на обработку на токарном, фрезерном и сверлильном станках. Количество машинного времени для каждого из станков ограничено. Пусть c_1, c_2, c_3 – прибыль от реализации единицы соответствующего вида продукции. Требуется определить, какое количество каждого вида продукции необходимо производить в течение заданного интервала времени, чтобы получить максимальную прибыль.</p> <ol style="list-style-type: none"> Линейное программирование Нелинейное программирование Квадратичное программирование Дискретное программирование Динамическое программирование <p>2. Задачи принятия решения, где критерий оптимальности и ограничения не зависят от времени, называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> Динамические Статические Игровые Неопределённые <p>2. Какому методу математического программирования соответствует постановка задачи: Найти $F(x) = \max (c^T x)$ при условии $Ax \leq B; X \geq 0, X = (x_1, \dots, x_n) \in D$, где D - некоторое множество $R(n)$, которое является конечным или счетным</p> <ol style="list-style-type: none"> Линейное программирование Нелинейное программирование Квадратичное программирование Дискретное программирование Динамическое программирование <p>3. Система характеризуется наличием</p> <ol style="list-style-type: none"> Компонентов и связей между ними Компонентов, связей между ними и цели функционирования Компонентов, параметров компонентов, связей, структуры, цели функционирования, законов, правил и операций функционирования <p>4. Какую модель можно использовать для решения задачи в следующей постановке: найти значения переменных x_1, \dots, x_n, доставляющие оптимум заданной линейной формы при выполнении системы ограничений, представляющих также линейные формы</p> <ol style="list-style-type: none"> Симплекс-метод Метод ветвей и границ Метод множителей Лагранжа <p>5. Какое из следующих утверждений о формулировке двойственных задач является неверным?</p> <ol style="list-style-type: none"> Если прямая задача является задачей максимизации, то двойственная задача будет задачей минимизации и наоборот; Знаки неравенств в ограничениях двойственной задачи изменяются на обратные; Двойственная задача к двойственной является прямой;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>d. Если прямая задача имеет решение, то двойственная задача может и не иметь решения. <i>Задания на решения задач из области моделирования.</i></p> <p>Пакетами прикладных программ для выполнения инженерных и научных расчетов, ориентированных на работу с массивами данных – MATLAB и Mathcad.</p> <p>Навыками решения простых прикладных задач средствами математического и имитационного моделирования. Навыками проведения компьютерного эксперимента.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принимая, что плотность морской воды увеличивается с глубиной h, км по следующей зависимости: $\gamma = e^{0,004h}$, кг/м³. Определить где находится центр тяжести. 2. Известна табличная зависимость теплопроводности воздуха от температуры от 275 до 500⁰ К и давления от 0,1 до 35 МПа. Рассчитать коэффициент теплопроводности для любой температуры и давления в указанных диапазонах используя линейную интерполяцию функции двух переменных. Провести численный эксперимент, анализ и на его основе, оценить значимость и практическую пригодность полученных результатов. 1. Количество света, поглощаемого при прохождении через слой воды, пропорционально толщине слоя и количеству света, падающего на поверхность слоя. При прохождении через слой толщиной 3 м поглощается половина первоначального количества света. Какая часть первоначального количества света дойдет до заданной глубины $z=30$ м? Построить график зависимости световой интенсивности от z. 2. Самолет движется по прямой с постоянной скоростью v_1. Его преследует другой самолет с постоянной скоростью v_2, в начальный момент находящийся на расстоянии a от первого по перпендикуляру к его вектора скорости. Преследующий самолет постоянно держит курс на преследуемого. Найти уравнение линии движения преследующего самолета. 3. Построить систему дифференциальных уравнений описывающих изменение численности популяций волков, лис и зайцев, испытывающих внутривидовую и межвидовую борьбу за ресурсы. Найти численную зависимость изменения количества волков, количества лис и количества зайцев со временем, решив полученную систему методом Рунге – Кутты 4 порядка. Построить график зависимости количества волков, количества лис и количества зайцев от времени и график фазовой траектории данной динамической системы (в пространстве). При выводе уравнений математической модели учесть: 4. При отсутствии внутривидовой и межвидовой конкуренции численность изолированной популяции зайцев возрастает, а изолированных популяций волков и лис убывает. Скорость изменения пропорциональна численности популяции в текущий момент времени (коэффициенты пропорциональности для зайцев, волков и лис принять равными , и соответственно); <p>При взаимодействии зайцев с волками численность зайцев убывает, а численность волков возрастает со скоростью пропорциональной количеству встреч зайцев с волками (принять за произведение численностей зайцев и волков в текущий момент времени, коэффициенты пропорциональности для зайцев и волков</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
принять равными);		
Элементы линейной алгебры		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексные числа и действия с ними. 2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. 3. Возведение комплексного числа в степень и извлечение корня. 4. Основная теорема алгебры и разложение многочлена на множители. 5. Матрицы и действия с ними. 6. Определители и их свойства. 7. Обратная матрица. 8. Решение систем линейных алгебраических уравнений методами Крамера и обратной матрицы. 9. Исследование и решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. 10. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. 11. Линейная зависимость и базис в \mathbf{R}^n. 12. Линейное пространство, подпространство, базис, размерность. 13. Евклидово пространство, скалярное произведение, норма вектора, неравенства Коши-Буняковского и Минковского. 14. Ортогонализация. 15. Линейный оператор, матрица оператора, преобразование матрицы при переходе к новому базису. 16. Собственные векторы и собственные значения оператора. Инварианты. След. Спектр. 17. Сопряжённый оператор. Самосопряжённые операторы. Экстремальные свойства спектра самосопряжённого оператора. 18. Спектральная теорема для самосопряжённого оператора. Функции от оператора. Квадратный корень. 19. Нормальные и унитарные операторы. спектральная теорема. Полярное разложение. 20. Квантовомеханические приложения. Соотношение неопределённостей.. <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислить: $(2 + 3i)^2 + (1 - 4i)^3$. 2. Найти степени комплексных чисел, применяя формулу Муавра: а) $(+i)^{\frac{7}{8}}$, б) $(\sqrt{3} - i)^{\frac{8}{3}}$. 3. Найти корень из комплексного числа: $\sqrt[4]{-1 + \sqrt{3}i}$ 4. Разложить многочлен на множители: $z^8 - 2z^4 + 1$ 5. Вычислить $AB - 3C + 2D^T$,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>где $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 \\ 6 & 0 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & -3 \\ 6 & 1 & 4 & 6 \\ 4 & 5 & -1 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -4 & -2 \\ 3 & 0 & 4 & 5 \end{pmatrix}$, $D = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -3 \\ 4 & -5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$.</p> <p>6. Найти матрицу, обратную к, $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & 4 & 3 \\ 5 & 1 & 9 \end{pmatrix}$, 7. Решить методами обратной матрицы, Крамера и Гаусса следующую систему:</p> $\begin{cases} 3x + 2y + 6z = 5 \\ -x + 4y - 5z = 1. \\ 6x + y + 4z = -2 \end{cases}$ <p>8. Найти общее решение системы: $\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 - x_3 + 4x_4 + 2x_5 = 6 \\ x_1 + 5x_2 - 2x_3 - 3x_4 + 7x_5 = 3 \\ 4x_1 + 7x_2 - 3x_3 + x_4 + 9x_5 = 9 \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 + 7x_4 - 5x_5 = 3 \end{cases}$</p> <p>9. Является ли линейно независимой и образует ли базис система векторов в \mathbf{R}^4: $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$</p> <p>если да, то разложить по этому базису вектор $\begin{pmatrix} 9 \\ 7 \\ -1 \\ 17 \end{pmatrix}$.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Найти в \mathbf{R}^3 длины векторов $x = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}$, $y = \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$, расстояние между этими векторами, угол между ними.</p> <p>11. В пространстве $\mathbf{M}_{2,2}$ матриц размерности 2×2 рассмотрим операторы левого и правого умножения на данную матрицу $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$: $L_A X = AX$ и $R_A X = XA$. Приняв за базис пространства $\mathbf{M}_{2,2}$ матрицы $E_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $E_2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $E_3 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, $E_4 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, найти матрицы операторов L_A и R_A.</p> <p>12. Найти собственные значения и собственные векторы операторов, задаваемых следующими матрицами; определить размерность собственных подпространств; написать матрицы операторов в базисе из собственных векторов: $\begin{pmatrix} 11 & -1 & -4 \\ -1 & 11 & -4 \\ -4 & -4 & 14 \end{pmatrix}$</p> <p>13. Найти норму оператора, представленного матрицей $\begin{pmatrix} 3 & 2-i \\ 2+i & 5 \end{pmatrix}$.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	14. Написать полярное разложение оператора, заданного в \mathbf{R}^2 матрицей: $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$
Физика с элементами квантовой механики		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Перечень теоретических вопросов к зачетам:</p> <p>2 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематика поступательного и вращательного движения. Сравнение кинематических характеристик и уравнений. 2. Прямая и обратная задачи кинематики для поступательного и вращательного движения тела. 3. Динамика поступательного и вращательного движения. Понятия силы и момента сил, импульса и момента импульса, массы и момента инерции. Основные законы динамики. 4. Вращение вокруг точки и неподвижной оси. Момент инерции материальной точки и твердого тела. Свойства момента инерции. Теорема Штейнера. 5. Виды движения твердого тела. Применение основных законов поступательного и вращательного

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>движения для описания динамики твердого тела.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Импульс и момент импульса системы тел. Закон сохранения импульса и момента импульса и их связь с симметриями пространства. 7. Работа консервативных и диссипативных сил. Теоремы о кинетической и потенциальной энергии. 8. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии и его связь со свойствами времени. 9. Два способа описания взаимодействия. Движение частицы в одномерном стационарном поле. Связь между силой и потенциальной энергией. 10. Гармонические колебания. Решение уравнения гармонических колебаний. Математический и физический маятники. 11. Сложение гармонических колебания одного направления и перпендикулярных направлений. Биения и фигуры Лиссажу. 12. Затухающие колебания. Уравнение затухающих колебаний и его решение. Энергия гармонических и затухающих колебаний. 13. Вынужденные колебания. Зависимость амплитуды колебаний от свойств колебательной системы и вынуждающей силы. Резонанс. 14. Общее понятие о волнах. Классификации упругих волн. Волновое уравнение и его решение Для разных случаев. 15. Плотность потока энергии бегущей волны. Скорость распространения упругих волн в различных средах. 16. Наложение упругих волн. Стоячая волна и ее особенности. Колебание натянутой струны. 17. Постулаты Эйнштейна. Нарушение одновременности событий. Замедление времени. Лоренцево сокращение длины. 18. Преобразования Галилея и преобразования Лоренца. Нерелятивистский и релятивистский законы сложения скоростей. 19. Инвариантные величины в механике. Нерелятивистский и релятивистский случаи. 20. Релятивистские импульс и энергия. Энергия покоя. Законы сохранения при релятивистских скоростях. <p>3 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний. 2. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума. 3. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность. 4. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете. 5. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля. 6. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд. 7. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана и закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</p> <p>9. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна. Релятивистский и нерелятивистский фотоэффект.</p> <p>10. Рассеяние фотона на свободном электроны. Эффект Комптона. Формула Комптона. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</p> <p>11. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике.</p> <p>12. Волновая функция и ее свойства. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</p> <p>13. Свободная частица и частица в потенциальной яме с бесконечными и конечными стенками. Квантование энергии.</p> <p>14. Прохождение частицы через потенциальный барьер в виде одномерной ступеньки и прямоугольный потенциальный барьер. Туннельный эффект.</p> <p>15. Уравнение Шрёдингера для атома водорода. Квантование энергии и момента импульса. Собственные функции и собственные значения.</p> <p>16. Принцип тождественности одинаковых частиц. Спин электрона. Бозоны и фермионы. Квантовые распределения. Принцип Паули.</p> <p>17. Квантовый гармонический осциллятор. Квантование энергии и правила отбора. Одномерный и трехмерный случаи.</p> <p>18. Приближенные методы решения квантовомеханических задач. Стационарная и нестационарная теория возмущения.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Примеры практических заданий к зачетам: 2 семестр</p> <p>Радиус-векторы двух движущихся частиц изменяются во времени по следующим законам: $r_1 = 5t^2 i + 2j - 4tk$ и $r_2 = 2ti - t^3 j + 1,5k$ (м). Найти отношение модулей ускорений частиц в момент времени $t = 5$ с.</p> <p>Твёрдое тело вращается вокруг неподвижной оси по закону $\varphi = 12t - t^3$ (рад). Найти среднюю угловую скорость $\langle \omega \rangle$ и среднее значение углового ускорения $\langle \epsilon \rangle$ в промежутке времени от 0 до остановки.</p> <p>Колесо вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением $\epsilon = 0,25$ рад/с². Через какое время после начала вращения вектор полного ускорения точки на ободе колеса будет составлять угол $\theta = 45^\circ$ с вектором скорости?</p> <p>На тело массы $m = 0,5$ кг, находящееся в состоянии покоя, в момент времени $t = 0$ начала действовать сила, зависящая от времени как $F = 5 + 2t$ (Н). Определить скорость, которую будет иметь тело через 2 с.</p> <p>Частица массы $m_1 = 0,1$ кг, движущаяся со скоростью $v = 3$ м/с, испытала упругое соударение с покоившейся частицей массы $m_2 = 0,2$ кг. Определить какую кинетическую энергию приобрела вторая частица, если первая отскочила под прямым углом к своему первоначальному направлению.</p> <p>Однородный стержень массой $M = 5$ кг, расположенный вертикально, может вращаться вокруг оси, проходящей через его верхний конец. В середину стержня попадает пуля массой $m = 10$ г, летящая горизонтально со скоростью $v = 10^3$ м/с, и застревает в нём. Определить кинетическую энергию стержня сразу после удара.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Частица совершает гармонические колебания по закону $x=A \sin(\omega t+\varphi_0)$. На расстоянии $x_1=5$ см от положения равновесия частица имеет скорость $v_1=$, а на расстоянии ее скорость . Найти циклическую частоту и амплитуду колебаний частицы.</p> <p>2. Тонкий обруч радиусом подвешен на вбитый в стену гвоздь и колеблется в плоскости, параллельной стене. Определить период малых затухающих колебаний обруча, если коэффициент затухания .</p> <p>3. Мезон, входящий в состав космических лучей, движется со скоростью, составляющей 70% от скорости света. Какой промежуток времени по часам земного наблюдателя соответствует двум секундам собственного времени мезона?</p> <p>4. Релятивистский электрон имеет кинетическую энергию . Определить скорость, с которой он движется. Считать энергию покоя электрона .</p> <p>3 семестр</p> <p>1. Плоская монохроматическая световая волна падает нормально на диафрагму с двумя узкими щелями, отстоящими друг от друга на $d = 2,5$ мм. На экране, расположенном за диафрагмой на $l = 100$ см, образуется система интерференционных полос. На какое расстояние и в какую сторону сместятся эти полосы, если одну из щелей перекрыть стеклянной пластинкой толщиной $h = 10$ мкм. Показатель преломления стекла $n = 1,5$.</p> <p>2. Найти минимальную толщину пленки с показателем преломления 1,33, при которой свет с длиной волны 0,64 мкм испытывает максимальное отражение, а свет с длиной волны 0,40 мкм не отражается совсем. Угол падения света равен 30°.</p> <p>3. Между точечным источником света и экраном поместили диафрагму с круглым отверстием, радиус которого можно менять. Расстояния от диафрагмы до источника и экрана равны и . Определить длину волны света, если максимум освещенности в центре дифракционной картины на экране наблюдается при и следующий максимум при .</p> <p>4. Свет с падает нормально на дифракционную решетку с периодом , содержащую штрихов. Найти угловую ширину дифракционного максимума второго порядка.</p> <p>5. Определить, какое количество энергии излучает за 1 минуту абсолютно чёрное тело с поверхности площадью 3 см^2, если известно, что максимальная спектральная плотность его энергетической светимости приходится на длину волны в 600 нм.</p> <p>6. Определить максимальную скорость фотоэлектронов, вылетающих из металла при облучении фотонами с энергией .</p> <p>7. Какой должна быть ширина одномерной прямоугольной потенциальной ямы со стенкой конечной высоты , чтобы в ней было три энергетических уровня для нейтрона.</p> <p>8. Частица налетает на потенциальный барьер в форме одномерной прямоугольной ступеньки, причем энергия частицы превышает высоту ступеньки. Вероятность, с которой частица отразится от барьера, составляет 0,5%. Определите отношение энергии частицы к высоте барьера.</p> <p>9. Определить энергию и потенциал ионизации иона Li^{++}, находящегося в первом возбужденном состоянии. Какой должна быть энергия фотона, чтобы он выбил из такого иона электрон с кинетической</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>энергией ? На частицу массы , находящуюся в бесконечно глубокой потенциальной яме ширины , наложено возмущение вида — Чему равна энергия основного состояния частицы с учетом первого порядка теории возмущений?</p>
Физические основы механики и оптики		
ОПК-1.1	<p>Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов для подготовки к зачету, зачету с оценкой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механическое движение. Предмет кинематики. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Радиус кривизны траектории. Путь и перемещение. Скорость и ускорение как производные радиус-вектора по времени. Нормальное и тангенциальное ускорения. 2. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между угловыми и линейными характеристиками движения. 3. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные системы отсчета. Поле как материальная причина силового взаимодействия. Сила и масса. Импульс тела. Второй и третий законы Ньютона. 4. Понятие состояния в классической механике. Внешние и внутренние силы. Замкнутые механические системы. Закон сохранения импульса и его связь с однородностью пространства. 5. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Механическая энергия и работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальное поле сил. Консервативные силы и потенциальные поля. Связь между силой и потенциальной энергией. Потенциальная энергия упругих деформаций и поля тяготения. 6. Закон сохранения полной механической энергии. Соударение тел. 7. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы. Момент импульса при вращении вокруг неподвижной оси. Момент инерции материальной точки и твердого тела. Моменты инерции некоторых тел. 8. Основное уравнение динамики вращательного движения. Физический смысл момента инерции. Работа внешних сил при вращении. 9. Преобразования Галилея. Принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца и следствия из них. 10. Основной закон релятивистской динамики материальной точки. Взаимосвязь массы и энергии. Время в естествознании. Границы применимости классической механики. 11. Гармонические колебания. Характеристики гармонических колебаний: амплитуда, фаза, частота, начальная фаза. Скорость и ускорение точки при гармоническом механическом колебании. Упругие и квазиупругие силы. Колебания под действием этих сил. 12. Пружинный маятник. Физический и математический маятники. Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Графическое изображение колебаний. Энергия гармонических колебаний. 13. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Частота затухающих колебаний. Логарифмический декремент. Добротность. Вынужденные колебания. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Явление резонанса. 14. Сложение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одной частоты и одного

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>направления. Биения.</p> <p>15. Сложение гармонических колебаний. Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний.</p> <p>16. Система уравнений Максвелла в интегральной форме. Электромагнитное поле.</p> <p>17. Понятие волны. Кинематика волновых процессов. Волны продольные и поперечные. Гармонические волны. Длина волны, волновое число. Волновой фронт, волновая поверхность. Плоские и сферические волны. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость. Волновое уравнение. Поток волновой энергии.</p> <p>18. Электромагнитные волны. Дифференциальное уравнение для электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Перенос энергии электромагнитной волной. Вектор Умова-Пойнтинга. Шкала электромагнитных волн.</p> <p>19. Система уравнений Максвелла как обобщение явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</p> <p>20. Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн. Основные свойства электромагнитных волн.</p> <p>21. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>22. Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны.</p> <p>23. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса.</p> <p>24. Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление.</p> <p>25. Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости поляризации света при прохождении через оптически активную среду.</p> <p>26. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</p> <p>27. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</p> <p>28. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</p> <p>29. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд.</p> <p>30. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</p> <p>31. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</p> <p>32. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</p> <p>33. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.</p> <p>34. Рассеяние фотона на свободном электроне. Формула Комптона.</p> <p>35. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</p> <p>36. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике.</p> <p>37. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>38. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</p> <p>39. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.</p> <p>40. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы.</p> <p>41. Уравнение Шрёдингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора.</p> <p>42. Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули.</p> <p>43. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы.</p> <p>44. Квантовый гармонический осциллятор.</p> <p>45. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механическое движение. Предмет кинематики. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Радиус кривизны траектории. Путь и перемещение. Скорость и ускорение как производные радиус-вектора по времени. Нормальное и тангенциальное ускорения. 2. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между угловыми и линейными характеристиками движения. 3. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные системы отсчета. Поле как материальная причина силового взаимодействия. Сила и масса. Импульс тела. Второй и третий законы Ньютона. 4. Понятие состояния в классической механике. Внешние и внутренние силы. Замкнутые механические системы. Закон сохранения импульса и его связь с однородностью пространства. 5. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Механическая энергия и работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальное поле сил. Консервативные силы и потенциальные поля. Связь между силой и потенциальной энергией. Потенциальная энергия упругих деформаций и поля тяготения. 6. Закон сохранения полной механической энергии. Соударение тел. 7. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы. Момент импульса при вращении вокруг неподвижной оси. Момент инерции материальной точки и твердого тела. Моменты инерции некоторых тел. 8. Основное уравнение динамики вращательного движения. Физический смысл момента инерции. Работа внешних сил при вращении. 9. Преобразования Галилея. Принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца и следствия из них. 10. Основной закон релятивистской динамики материальной точки. Взаимосвязь массы и энергии. Время в естествознании. Границы применимости классической механики. 11. Гармонические колебания. Характеристики гармонических колебаний: амплитуда, фаза, частота, начальная фаза. Скорость и ускорение точки при гармоническом механическом колебании. Упругие и квазиупругие силы. Колебания под действием этих сил. 12. Пружинный маятник. Физический и математический маятники. Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Графическое изображение колебаний. Энергия гармонических колебаний. 13. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Частота затухающих колебаний.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Логарифмический декремент. Добротность. Вынужденные колебания. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Явление резонанса.</p> <p>14. Сложение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одной частоты и одного направления. Биения.</p> <p>15. Сложение гармонических колебаний. Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний.</p> <p>16. Система уравнений Максвелла в интегральной форме. Электромагнитное поле.</p> <p>17. Понятие волны. Кинематика волновых процессов. Волны продольные и поперечные. Гармонические волны. Длина волны, волновое число. Волновой фронт, волновая поверхность. Плоские и сферические волны. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость. Волновое уравнение. Поток волновой энергии.</p> <p>18. Электромагнитные волны. Дифференциальное уравнение для электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Перенос энергии электромагнитной волной. Вектор Умова-Пойнтинга. Шкала электромагнитных волн.</p> <p>19. Система уравнений Максвелла как обобщение явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</p> <p>20. Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн. Основные свойства электромагнитных волн.</p> <p>21. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>22. Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны.</p> <p>23. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса.</p> <p>24. Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление.</p> <p>25. Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости поляризации света при прохождении через оптически активную среду.</p> <p>26. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</p> <p>27. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</p> <p>28. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</p> <p>29. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд.</p> <p>30. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</p> <p>31. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</p> <p>32. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</p> <p>33. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.</p> <p>34. Рассеяние фотона на свободном электроны. Формула Комптона.</p> <p>35. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</p> <p>36. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>измерения в квантовой механике.</p> <p>37. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы.</p> <p>38. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</p> <p>39. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.</p> <p>40. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы.</p> <p>41. Уравнение Шредингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора.</p> <p>42. Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули.</p> <p>43. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы.</p> <p>44. Квантовый гармонический осциллятор.</p> <p>Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</p>
<p>ОПК- 2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Информатика</p>		
<p>ОПК-2.1</p>	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание информатики в современном мире. 2. Внешние свойства информации. Примеры проявления внешних свойств информации. 3. Внутренние свойства информации. Примеры проявления внутренних свойств информации. 4. Категории информатики как науки. 5. Аксиоматический подход к информатике, аксиомы информатики. 6. Способы измерения информации. 7. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения 8. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации. 9. Элементы компьютерной семантики. 10. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 11. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 12. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления. 13. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления. 14. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Назначение электронных таблиц и примеры их использования.</p> <p>16. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация.</p> <p>17. Этапы решения задачи с помощью ЭВМ.</p> <p>18. Моделирование: цели и задачи.</p> <p>19. Модель, классификация моделей. Примеры моделей.</p> <p>20. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации.</p> <p style="text-align: center;"><i>Практические задания</i></p> <p>1. Определите признаки теории обработки информации как фундаментальной, естественной науки, прикладной дисциплины и сфера народного хозяйства.</p> <p>2. Возможна ли универсальная формулировка понятия «информация». Приведите пример. При отрицательном ответе выполните обоснование?</p> <p>3. Приведите примеры из различных сфер жизни, использующие теорию и практики обработки информации.</p> <p>4. Какое из определений характеризует информацию, которую человек получает при прибытии в новый аэропорт. Дайте обоснование ответа.</p> <p>5. Выполнить графическое построение структурной единицы информации для сведений одного из документов: студенческий билет; зачетная книжка; паспорт гражданина. Записать аналитическую запись структурной единицы информации.</p>
Прикладная математика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p><i>Примерные прикладные задачи и задания</i></p> <p>Задание 1. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^3)(1 - \cos x)}{\ln^4(1+x)}$ в пакете MATLAB.</p> <p>Задание 2. Найти первую и вторую производную функции $y = \sin^2(x - e^x - 1)$ в пакете MATLAB.</p> <p>Задание 3. Построить график функции $y = \frac{-1 + 5x}{x^2 - 4}$ в пакете MATLAB.</p> <p>Задание 4. Вычисление неопределённый, определённый интеграл в пакете MATLAB</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) $\int \frac{2+x^3 dx}{(1+x^2)^3}$; б) $\int_1^2 \frac{3+xdx}{(1+4x^2)^2}$.</p> <p>Задание 5. Вычислить матрицу $AB^T + 3C^{-1}$ в пакете MATLAB, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$</p> <p>Задание 6. Найти решение системы уравнений методом Гаусса в пакете MATLAB</p> $\begin{cases} x + 3y - 2z = 5, \\ 2x + 5y - 4z = 8, \\ 4x + 11y - 8z = 3. \end{cases}$ <p>Задание 7. Построить поверхность $x^2 + 3y^2 - 2z^2 + 4xy + 6xz - yz + 4x - 3y + 5z - 9 = 0$ в пакете MATLAB.</p> <p>Задание 8. Найти частные производные функции $z = (\sin 3x + 4y)\operatorname{ctg}(5x - 3y)$ в пакете MATLAB.</p> <p>Задание 9. Вычислить двукратный интеграл $\int_1^4 dx \int_x^{x^2} (x+y)dy$ в пакете MATLAB.</p> <p>Задание 10. Для решения задачи сделайте схематический чертеж и получите функциональную зависимость по указанию к задаче. Найдите область определения этой функции по смыслу задачи. Вычислите значения этой функции при трех различных значениях аргумента. Исследуйте функцию на наибольшее и наименьшее значения. Ответьте на вопрос задачи.</p> <p>«Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершенного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p> <p>Обозначьте радиус полукруга через r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S = S(r)$.</p> <p>Задание 11. На какой высоте h над центром круглого стола радиуса a следует поместить лампу, чтобы</p>

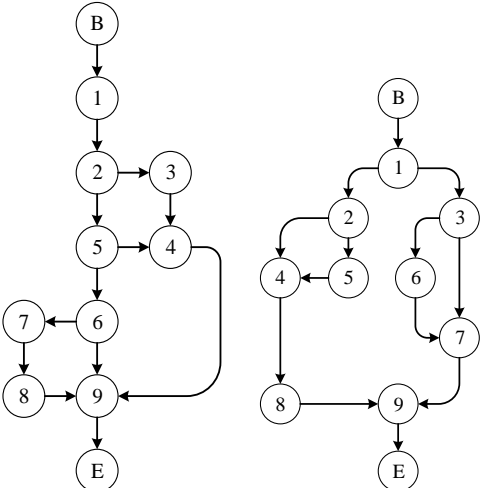
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		освещенность края стола была наибольшей?
ОПК- 3– Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;		
Информатика		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие АИС и АИТ. Примеры АИС и АИТ. 2. Роль пользователя в постановке задачи для АИС. 3. Библиографическая культура. 4. Профессиональная деятельность в сфере информационно-коммуникационных технологий. 5. Задачи профессиональной деятельности в сфере информационно-коммуникационных технологий. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Задание 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Создайте новый документ и определите для него стили по заданным правилам. 1.2. Определить параметры страницы: размер – А4; ориентация – книжная; поля – настраиваемые: левое, верхнее, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см. 1.3. Подготовить заголовки к индивидуальной работе согласно вариантам. 1.4. Подготовить текст для пунктов 1.1, 1.2 и 1.3. Текст должен содержать обобщающий материал в виде таблиц и рисунок: не менее двух таблиц и двух рисунков. Вставить под-готов-ленный материал в соответствующие пункты документа. Выполнить форматирование текста, используя созданные стили. При этом использовать: для основного содержания текста стиль – Текст; для рисунков и подписей к рисункам – Рисунок; для заголовков таблиц – Таблица; для текста в таблице можно определить дополнительные стили. Объем материала для каждого пункта не менее пяти страниц. 1.5. На каждый рисунок и таблицу в тексте должны быть выполнены предварительная ссылка. Для рисунка – рисунок N; для таблицы – таблица N. Например, в тексте может быть указано: «Схема взаимодействия модулей программы приведена на рисунке 1.1.» или «В таблице 1.2 приводится классификация программных продуктов общего назначения.» и т.п. 1.6. По тексту должны быть расставлены ссылки на литературные источники в порядке их упоминания. Названия источников должны быть занесены в библиографический список. Например, в тексте может быть указано: «Авторами [1] выполнен анализ ...]. В работе должно быть использовано не менее 15 источников. Оформление источников выполняется по ГОСТ ГОСТ 7.1-2003. 1.6. В документ вставить автоматическое оглавление. 1.7. В документе включить режим автоматической расстановки переносов. 1.8. В приложение размещается избыточная информация (рисунки, таблицы, отступления от основного текста). 1.9. Вставить номера страниц в документе, начиная с номера 2. Номер размещается внизу по центру станицы.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи	<i>Перечень теоретических вопросов</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения 2. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации. 3. Элементы компьютерной семантики. 4. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 5. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 6. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления. 7. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления. 8. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования. 9. Назначение электронных таблиц и примеры их использования. 10. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация. <p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Задание 1</i> Подготовить таблицу, содержащую сведения о жильцах района: расчетный счет, улица, дом, квартира, фамилия, имя и отчество квартиросъемщика, дата рождения, дата заселения, наличие телефона, количество проживающих, общая площадь, отапливаемая площадь, наличие льготы, размер льготы. В базу данных добавить 30 записей с использованием формы.</p> <p><i>Задание 2.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Вывести в форму сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на букву В. 2.2 Отсортировать базу данных «Сведения о жильцах» в алфавитном порядке, используя сортировку столбцов Фамилия, Имя и Отчество. 2.3 Используя возможности Фильтра вывести сведения обо всех жильцах, жилая площадь квартир которых больше 40 м² и проживают от 3 до 5 человек. 2.4 Используя возможности расширенного фильтра необходимо вывести на экран сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на Н, и общая площадь больше 80м²
Графический дизайн интерфейсов		
ОПК-3.1	<p>Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изложите основные сведения о теории цвета и его представлении в компьютерной графике: понятие цвета, спектральная чувствительность глаза, цветовой диапазон, цветовая гамма, глубина цветов. 2. Изложите основные сведения о цветовой модели RGB. 3. Изложите основные сведения о цветовой модели CMYK. 4. Изложите основные сведения о цветовой модели Lab. 5. Изложите основные сведения о цветовой модели HSB. 6. Понятие композиции. 7. Правила комфортности. 8. Средства организации композиции. 9. Способы выделения композиционного центра.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Назначение и принципы работы программы векторной графики Adobe Illustrator.</p> <p>11. Основные инструменты формирования и редактирования изображения программы Adobe Illustrator.</p> <p>12. Инструменты группы рисование программы Adobe Illustrator.</p> <p>13. Изложите основные сведения о методах имитации графики в Adobe Photoshop: создание карандашного наброска, рисунка углем, карандашом, пером и т.д.</p> <p>14. Опишите этапы обработки фотографического изображения для имитации графики, технику работы с масками и слоями (Adobe Photoshop).</p> <p>15. Расскажите о методике работы с фильтрами, имитирующими графику, использовании специальных плагинов для имитации графики (Adobe Photoshop).</p> <p>16. Изложите основные сведения о методах имитации живописи акварелью, гуашью, маслом и т.д. (Adobe Photoshop).</p> <p>17. Опишите методику обработки фотографического изображения для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>18. Расскажите о принципах работы с фильтрами, имитирующими живопись, использования масок и фильтров, слоев, использования специальных плагинов для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>19. Опишите принципы рисования кистями (Adobe Photoshop).</p> <p>20. Опишите принципы использование стилей слоя (Adobe Photoshop).</p> <p>21. Изложите основные сведения о текстовых эффектах, о создании различных поверхностей и узоров (Adobe Photoshop).</p> <p>22. Опишите методику выделения и маскирования (Adobe Photoshop).</p> <p>23. Назначение и принципы работы программы растровой графики Adobe Photoshop.</p> <p>Перечень практических заданий для зачета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведите композиционный анализ предложенного сложного графического образа (картины, фотографии и т.п.). 2. Изобразите графические иллюзии на предложенных изображениях в Adobe Photoshop. 3. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Примените инструменты выделения и рисования, фильтры, эффекты. 4. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что Вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Создайте сложное растровое изображение. 5. Сверстать в Adobe Illustrator презентационный планшет на заданную тематику. <p>Сверстать в Adobe Illustrator разворот журнала по заданной тематике, используя модульный принцип.</p>
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Комплексное задание</p> <p>Необходимо сконструировать графический дизайн интерфейса на выбранную заранее тему. Техническое задание: Провести исследование предметной области и конкурентов, описать портрет пользователя системы и сформировать функциональное описание проекта. Разработать концепцию интерфейса под описанную функциональность, разработать дизайн ключевых экранов. При выполнении работы учитывать основные требования информационной безопасности.</p>
ОПК-4—Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
деятельностью;		
Технологическое предпринимательство		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	<p><i>Перечень вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение технологического предпринимательства и предпринимателя. 2. Инновационная направленность предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности. 3. Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций 5. Характеристика и этапы предпринимательского процесса. 6. Формирование и развитие команды 7. Бизнес-идея, критерии выбора и методы оценки бизнес-идеи, бизнес-модель, бизнес-план 8. Лицензирование предпринимательской деятельности: сущность, цель, задачи. 9. Маркетинг. Оценка рынка, продвижение продукции и услуг. 10. Критерии выбора формы деятельности. 11. Критерии выбора фирменного наименования. 12. Товарный знак (знакообслуживания). 13. Разработка продукта. Product Development. Методы разработки продукта. Оценка технологий. 14. Выведение продукта на рынок. Customer Development 15. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности 16. Инструменты привлечения финансирования. Государственные источники финансирования. Внебюджетные источники финансирования. Негосударственные источники финансирования. Коммерческие источники финансирования. Венчурный капитал. 17. Оценка инвестиционной привлекательности проекта 18. Риски проекта 19. Презентация проекта 20. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно технологические центры и комплексы 21. Стратегическое планирование деятельности предприятия. 22. Формирование банка идей развития предприятия. <p><i>Примеры заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опираясь на вопросы и описания девяти блоков бизнес-модели Остервальдера-Пенье, опишите выбранную вами технологию, бизнес-идею и суть вашего группового проекта, ответив для себя на следующие вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоит ценностное предложение вашего проекта? 2. Кто является потребителем вашего проекта? 3. Какая работа должна быть сделана для решения ключевых проблем или удовлетворения ключевых

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>потребностей целевых потребителей?</p> <p>4. Каким образом ваш проект может удовлетворить потребности или решить проблемы потребителя?</p> <p>5. Какие преимущества получит потребитель, воспользовавшись вашим проектом?</p> <p>6. Используя кабинетные методы сбора информации (в том числе описание выбранного вами проекта):</p> <p>7. Проанализируйте ключевые тенденции рынка, структуру рынка, диспозицию игроков;</p> <p>8. Проанализируйте влияние факторов макро и микро среды на компанию;</p> <p>9. Рассчитайте реально достижимый объем реализации продукции (в натуральном и денежном выражениях);</p> <p>10. Спланируйте решения и мероприятия по комплексу маркетинг-микс (товарная, ценовая, сбытовая и коммуникационная политики), также подготовьте тайм-график реализации мероприятий по маркетинг-микс на 3 года.</p> <p>11. На основании анализа данных по выбранному вами сквозному проекту рассчитайте показатели экономической эффективности и обоснуйте инвестиционную привлекательность реализации вашего проекта.</p> <p>12. Обоснуйте основные минусы при использовании линейной модели инноваций, основанной на гипотезе «технологического толчка» («от науки — к рынку»).</p> <p>13. Определите основные риски для вашего проекта и методы противодействия им. Используйте диаграмму карты рисков.</p> <p><i>Пример индивидуального задания</i></p> <p>1. Сформулируйте IP-стратегию вашего проекта, которая включает в себя: описание технологии, выбранного способа (способов) ее охраны и юридических способов коммерциализации (самостоятельное использование (какими способами)).</p> <p>2. Определите приемлемые источники финансирования для вашего проекта и обоснуйте свой выбор.</p>
Метрология и стандартизация программного обеспечения		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <p>1. Определение понятия «метрология». Виды метрологии.</p> <p>2. Единство измерений. Функции измерений.</p> <p>3. Основные составляющие метрологии.</p> <p>4. Понятие и составляющие качества программного обеспечения.</p> <p>5. Внутренние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения</p> <p>6. Внешние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения</p> <p>7. Понятия фактора качества, критерия качества, оценочного элемента, показателя качества, метрики качества</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Внутреннее и внешнее качество программного обеспечения.</p> <p>9. Внешние метрики, их назначение и особенности</p> <p>10. Внутренние метрики, их назначение и особенности</p> <p>11. Метрики качества в использовании, их связь с другими характеристиками ПО</p> <p>12. Классификация моделей оценки характеристик ПО</p> <p>13. Краткая характеристика и классификация метрик, основанных на лексическом анализе программы</p> <p>14. Краткая характеристика и классификация метрик структурной сложности программы</p> <p>15. Понятие графа потока управления, виды маршрутов в графе</p> <p>16. Краткая характеристика и классификация процедурно-ориентированных метрик.</p> <p>17. Краткая характеристика и классификация объектно-ориентированных метрик</p> <p><i>Примерные практические задания:</i></p> <p>Согласно представленных на рисунках графам потока управления необходимо обозначить возможные маршруты тестирования в соответствии с первым и вторым критериями структурной сложности, определить значение цикломатического числа и сформировать оценку качества структурной сложности программного продукта на основании полученных результатов.</p> 
ОПК-5– Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;		
Проектная деятельность		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описать основные этапы создания инсталлятора для программного обеспечения. 2. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для осуществления установки программного обеспечения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для осуществления инсталляции аппаратного обеспечения.</p> <p>4. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для настройки программного и аппаратного обеспечения.</p> <p>5. Какие действия включает в себя этап проверки правильной инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения?</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполнить описание каждого этапа создания инсталлятора для программного обеспечения.</p> <p>2. Сгенерировать инсталляционный пакет для программного обеспечения с подробной интерактивной инструкцией.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполнить инсталляцию программного обеспечения.</p> <p>2. Выполнить инсталляцию аппаратного обеспечения.</p> <p>3. Выполнить базовую настройку программного и аппаратного обеспечения.</p>
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p> <p>Пример индивидуального задания по учебной – эксплуатационной практике:</p> <p>Цель учебной – эксплуатационной практики - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Задачи учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с основными подразделениями ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники в ВУЗе; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; - ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ; - ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения; - ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», структурной организацией и анализа выполняемых функций в вычислительных центрах, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ранее;</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ОПК-6– Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;		
Экономика		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 41. Определение экономики, основные понятия и определения. 42. Факторы производства. 43. Структура экономики. 44. Границы производственных возможностей общества. 45. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 46. Эластичность спроса и предложения. 47. Основы потребительского поведения. 48. Основы теории производства. Производственная функция. 49. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 50. Определение цены и объема производства. 51. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 52. Особенности рынка совершенной конкуренции. 53. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 54. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. 55. Основные макроэкономические показатели. 56. Совокупный спрос, совокупное предложение. 57. Модели макроэкономического равновесия. 58. Циклическое развитие экономики. 59. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование. 60. Безработица: сущность, формы, оценка. 61. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 62. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики. 63. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>64. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</p> <p>65. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</p> <p>66. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>67. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>68. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p> <p>69. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>70. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>71. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>72. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>73. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>74. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>75. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>76. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>77. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>78. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>79. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>80. Основные экономические школы</p> <p>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов: 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов: 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов: 1) посреднической</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ... Варианты ответов: 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые</p> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ... Варианты ответов: 1) здания, сооружения, машины и оборудование 2) денежные средства, акции, облигации 3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке 4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.)</p> <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название ... Варианты ответов: 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости</p> <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ... Варианты ответов: 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство</p> <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ... Варианты ответов: 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения</p> <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>К безработным не относят ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Бюджет государства представляет собой ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства 2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства 3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства 4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Фактором спроса на деньги является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны <p>Задание 12 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка» <p>Практические задания</p> <p>20. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.?</p> <p>21. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<p>22. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</p> <p>23. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найдите равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</p> <p>24. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене.</p> <p>25. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь?</p> <p>26. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т.</p> <p>27. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки.</p> <p>28. Известно, что при $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>29. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?</p> <p>30. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>31. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC=30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>32. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль.</p> <table border="1" data-bbox="920 1177 2114 1246"> <tr> <td>Q</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>ТС</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>84</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>114</td> <td>129</td> <td>148</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>252</td> </tr> </table> <p>33. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>34. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила</p>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																
ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>300 тыс. долл., на замену изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей по 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы.</p> <p>35. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП.</p> <p>36. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>37. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.</p> <p>38. Функция сбережений имеет вид $S = -50 + 0.1Y$, автономные инвестиции $I = 25$. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p>39. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении.</p> <p>21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24. Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>Кейс 1 Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10. Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет. Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="902 435 2128 628"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Численность, чел.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные рабочие</td> <td>50</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>Вспомогательные рабочие</td> <td>30</td> <td>22000</td> </tr> <tr> <td>Руководители</td> <td>10</td> <td>40000</td> </tr> <tr> <td>Специалисты</td> <td>12</td> <td>35000</td> </tr> <tr> <td>Служащие</td> <td>2</td> <td>20000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%. Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов в и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%. Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу. Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.</p> <p>Кейс 2 Вас зовут Михаил, вам 18 лет. Вы студент факультета IT-технологий в московском вузе, закончили второй курс. Впереди лето и еще два года обучения. Любите программировать, умеете работать в графических редакторах, увлекаетесь фотографией (у вас неплохая зеркалка, подаренная родителями в честь поступления на бюджетное отделение). В свободное время пробуете заниматься различными экстремальными видами спорта. Вы приехали в Москву из Ижевска, живете в общежитии. Благодаря родителям у вас есть возможность не работать – они регулярно присылают деньги, которых хватает на повседневные нужды. Время от времени старшие товарищи предлагают вам подработки – помочь сделать сайт, провести фотосессию и т. д. Вам нравится жить в Москве, вам по душе здешний ритм жизни, вы видите большие возможности для самореализации, поэтому хотите закрепиться здесь и связать свою судьбу с этим городом. Несмотря на активный образ жизни, вы отдаете должное учебе, поэтому учитесь без троек, что позволяет вам получать стипендию и быть на хорошем счету у преподавателей. Это ценно, потому что они могут поспособствовать вашему трудоустройству в хорошую компанию. На сегодняшний день ваша жизненная ситуация выглядит следующим образом: - Вы получаете стипендию в размере 1800 руб. в мес. - Родители присылают вам 15 тыс. руб. в мес. - Примерно половина денег у вас уходит на проезд и на питание (благо в студенческой столовой недорого и вполне вкусно), остальное тратится на досуг. - Вы нашли вакансию стажера на лето в крупной IT-компании, при этом по результатам</p>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																		
Основные рабочие	50	25000																		
Вспомогательные рабочие	30	22000																		
Руководители	10	40000																		
Специалисты	12	35000																		
Служащие	2	20000																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>предварительного общения вам дали понять, что вы полностью соответствуете их требованиям.</p> <p>- На период стажировки вам обещают компенсацию в размере 20 тыс. руб. в мес. с предложением последующего трудоустройства на полставки (чтобы можно было нормально учиться) с компенсацией в размере 30 тыс. руб. в мес.</p> <p>- Сбережений у вас нет, но вы надеетесь, что родители вас в трудной ситуации не бросят и помогут, чем смогут. Они рассчитывают на то, что вы станете успешным человеком и реализуете свой творческий потенциал.</p> <p>Исходя из вышеизложенной информации, вам необходимо сделать выбор, как построить свою профессиональную жизнь в ближайшем будущем. Вы сильно сомневаетесь, стоит ли начинать сейчас строить карьеру. Ваши амбиции намного выше, и вам не хочется начинать «с низов», где есть серьезный риск на долгие годы остаться рядовым программистом или системным администратором. Поэтому у вас есть желание попробовать заняться пусть небольшим, но своим бизнесом и получить ценный опыт. Если бизнес, то что это будет? Создание сайтов? Фотостудия? Услуги фотографа на свадьбах? Может быть, блог об интересных молодежи темах? Вариантов множество. Подумайте, выберите наиболее интересный для вас вариант с точки зрения самореализации и потенциального заработка и обоснуйте свою идею с помощью бизнес-плана.</p>
Экономика разработки программного обеспечения		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие экономики разработки программного обеспечения. 2. Экономическая эффективность программного продукта. 3. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения. 4. Эволюция экономики программирования. 5. Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик. 6. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта. 7. Измерение размера программного обеспечения. 8. Связь трудоемкости и стоимости разработки программного обеспечения. 9. Проектный подход к оценке стоимости разработки программного обеспечения. 10. Обзор основных принципов оценивания стоимости разработки программного обеспечения. 11. обеспечения. 12. Теоретические и статистические модели оценки. 13. Методы проведения экспертных оценок. 14. Практическое применение метода Wideband Delphi . 15. Особенности управления проведением экспертных оценок . 16. Понятие функциональных точек, основные принципы их выделения. 17. Метод Function Points. Метод Early Function Points. 18. Принципы построения модели COCOMO. Модель COCOMO II . 19. Обзор альтернативных параметрических моделей (ДеМарко, IFPUG, методика Госкомтруда). 20. Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок. Метод UseCase Points. 21. Использование рыночных аналогий при проведении оценок. Риски проведения оценки разработки программного обеспечения.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>22. Способы управления рисками при проведении оценки трудоемкости разработки. Типичные ошибки оценки.</p> <p>23. Основы маркетингового плана.</p> <p>24. Продвижение программного продукта в социальных медиа.</p> <p>25. Основные площадки для размещения ПО.</p> <p>26. Структура и основные разделы бизнес-плана.</p> <p>27. Финансовое планирование.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применить на практике методы стоимостной оценки; – использовать рекомендации по определению факторов стоимости ПО; – определить коэффициенты рейтинга программного проекта; – определить эффективность проекта; – определить тип проекта; – рассчитать трудоемкость и стоимость всего проекта; – обобщить результаты стоимостной оценки проекта; – аргументировать вычисленную стоимость компонента программного продукта; – аргументировать выбор метода стоимостной оценки. <p>- перечислить основные ресурсы разработчиков, необходимые при создании сложных комплексов программ;</p> <p>- осуществить экспертную оценку трудоемкости разработки программного обеспечения для сложных комплексов;</p> <p>- выбрать оптимальный метод оценки;</p> <p>- разработать техническое задание на создание программного обеспечения для сложного комплекса.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - построить план процесса оценки трудоемкости и стоимости разработки иерархическую структуру работ по проекту; – спрогнозировать производительность команды; – оценить трудоемкость и стоимость разработки созданного программного обеспечения методами оценки Functional Point, СОСОМО, по аналогии; - разработать бизнес-план для создания малого инновационного предприятия, занимающегося созданием программного обеспечения; - составить план продвижения созданного программного обеспечения; - оценить возможные риски малого инновационного предприятия.
ОПК-7– Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Проектная деятельность		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как оценить работоспособность программно-аппаратных комплексов. 2. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов. 3. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить разработку программного обеспечения согласно тематики проекта. 2. Выполнить полное тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта. Описать все выявленные ошибки. <p>Представить полный отчет о тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта с представлении информации и причине возникших ошибок и методов их устранения.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Разработать систему тестов (usertests) для программного обеспечения согласно тематики проекта с формирование итогового отчета о выявленных ошибках и недостатках.</p>
Производственный менеджмент		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	<p>Перечень тем для подготовки к экзамену по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 4. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации. 5. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы. 6. Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии. 7. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ. 8. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций в условиях черной металлургии. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта. 9. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в черной металлургии в соответствии с методикой

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>UNIDO. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <p>10. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в черной металлургии в соответствии с методикой UNIDO. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>11. Организация внутрифирменного планирования в цехах черной металлургии: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование.</p> <p>12. Условия безубыточности металлургического производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции.</p> <p>Проверочный тест:</p> <p>1. Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета;</p> <p>г) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p> <p>2. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета.</p> <p>3. Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта:</p> <p>а) приток денежных средств;</p> <p>б) сальдо реальных денег;</p> <p>в) коэффициент дисконтирования;</p> <p>г) поток реальных денег;</p> <p>д) сальдо накопленных реальных денег.</p> <p>4. Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <p>а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта;</p> <p>б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства;</p> <p>в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта;</p> <p>г) выплата процентов по банковскому кредитованию.</p> <p>5. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам; б) краткосрочные кредиты; в) покупка и продажа оборудования; г) покупка земли; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>8. Поток реальных денег определяется как: а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта; б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта; в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта; г) свой вариант ответа.</p> <p>9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести: а) Размеры (масштабы) организации б) Степень финансовой устойчивости предприятия с) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика д) Организационная правовая форма предприятия е) Ценовая стратегия организации</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																			
		<p>f) Организация труда и производства на предприятии -</p> <p>10 Инвестиции в расширении действующего производства предполагают:</p> <p>а) расширение закупки сырья и материалов у традиционных поставщиков;</p> <p>б) доукомплектование штата работников;</p> <p>в) внесение конструктивных изменений в продукцию;</p> <p>г) развитие в рамках фирмы производства, различающихся видом продукции.</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="920 515 1883 1206"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>5. Срок окупаемости, лет</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Определить сроки окупаемости простой и дисконтированный, ЧДД, если ДП от реализации проекта увеличиваются на 5% ежегодно. Налог на прибыль – 20%. Сделать выводы об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта по модернизации оборудования.</p> <table border="1" data-bbox="902 1302 2130 1465"> <thead> <tr> <th>Показатель</th> <th>До модернизации</th> <th>После модернизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выручка от продаж</td> <td>1 000</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td>Издержки, в т.ч.</td> <td>500</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>-переменные</td> <td>200</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>-постоянные, в т.ч.</td> <td>300</td> <td>350</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4	Показатель	До модернизации	После модернизации	Выручка от продаж	1 000	1 500	Издержки, в т.ч.	500	600	-переменные	200	250	-постоянные, в т.ч.	300	350
Наименование показателя	Величина																																																				
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																																				
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																																					
1-й год	1200																																																				
2-й год	1300																																																				
3-й год	1900																																																				
4-й год	2000																																																				
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																																					
1-й год	7																																																				
2-й год	10																																																				
3-й год	11																																																				
4-й год	15																																																				
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																																					
1-й год	1,4																																																				
2-й год	1,5																																																				
3-й год	1,6																																																				
4-й год	1,7																																																				
5. Срок окупаемости, лет	4																																																				
Показатель	До модернизации	После модернизации																																																			
Выручка от продаж	1 000	1 500																																																			
Издержки, в т.ч.	500	600																																																			
-переменные	200	250																																																			
-постоянные, в т.ч.	300	350																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		- - амортизация	150	170														
		Ставка дисконта (%)	12	10														
		Инвестиции	-	3 000														
		Срок экономической жизни проекта (лет)		7														
	<p>№ 3</p> <p>Предприятие рассматривает два альтернативных инвестиционных проекта. Срок их реализации 4 года. Инв. затраты составляют 100000 р. Общая сумма ЧДП 150000 р по каждому проекту. Поток инв. затрат по годам распределяется следующим образом:</p> <p>– 1 проект требует единовременных инвестиций в сумме 100000 р.</p> <p>– 2 проект требует первоначальных инвестиций 50000 р и 50000 р в первый год.</p> <p>ЧДП по обоим проектам формируется, начиная со второго года равномерно по годам в течение срока реализации. Ставка дисконта по проектам 10%. Требуется рассчитать ЧДД по проектам и сформулировать выводы.</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>№1 Продукция предприятия N пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности предприятия за счет выпуска новой продукции уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:</p> <p>1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.</p> <p>2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</p> <p>3. Увеличение эксплуатационных затрат:</p> <p>а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;</p> <p>б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции;</p> <p>в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.</p> <p>4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):</p> <table border="1" data-bbox="922 1082 1666 1358"> <tbody> <tr><td>1-й год</td><td>20</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>22</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>24</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>26</td></tr> <tr><td>5-й год</td><td>28</td></tr> <tr><td>6-й год</td><td>27</td></tr> <tr><td>7-й год</td><td>25</td></tr> </tbody> </table> <p>5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл.</p> <p>6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.</p>	1-й год	20	2-й год	22	3-й год	24	4-й год	26	5-й год	28	6-й год	27	7-й год	25			
1-й год	20																	
2-й год	22																	
3-й год	24																	
4-й год	26																	
5-й год	28																	
6-й год	27																	
7-й год	25																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.</p> <p>8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.</p> <p>9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле: $i = a + b + c$, где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта; c – уровень инфляции на валютном рынке. $i = 10 + 3 + 8$ (по условию).</p> <p>10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются: а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года; б) увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%; в) рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл.</p> <p>Определить: 1. Чистую ликвидационную стоимость оборудования. 2. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности. 3. Поток реальных денег. 4. Сальдо реальных денег. 5. Сальдо накопленных реальных денег. 6. Основные показатели эффективности проекта: а) чистый приведенный доход; б) индекс доходности; в) внутреннюю норму доходности.</p> <p>7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.</p> <p>№ 2 Требуется оценить эффективность инвестиционного проекта. Рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта (индекс рентабельности PI, NPV, IRR, DPP), сделать вывод о целесообразности его реализации. Акционерное общество рассматривает возможность приобретения технологической линии по производству продукции в кредит. Условия договора кредита: ➤ стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб ➤ срок полезного использования оборудования 5 лет ➤ срок договора 3 года, плата 16% годовых ➤ амортизация начисляется линейным способом ➤ размер ставки НДС 18%, налог на прибыль 20% ➤ ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 %</p> <p>После запуска в эксплуатацию оборудования выручка от реализации продукции (с НДС) составляет 19500 тыс.руб. /год., а текущие затраты без учета платы по кредиту- 4,5 млн. руб./год.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:							
		Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %					
		Банковский кредит	20	0,3					
		Средства частного инвестора	18	0,3					
		Собственные средства	23	0,4					
		№ 3							
		В результате проведенных организационно-технических мероприятий в цехе							
		1. затраты на топливо снизятся на 5%.							
		2. годовой объем производства увеличится на 15%.							
		Годовой объем производства до реконструкции - 2,5 млн. т.							
		Определить:							
		1. полную себестоимость 1 т продукции до реконструкции;							
		2. полную себестоимость 1 т продукции после реконструкции;							
		3. годовой экономический эффект от изменения себестоимости.							
		Наименование статей	до реконструкции			после реконструкции			доля пост. расх. (а)
			кол-во, т	цена, руб./ед.	сумма, руб.	кол-во, т	цена, руб./ед.	сумма, руб.	
		I. Задано в производство:							
		Сырье и основные материалы	1,164	4786,0		1,164	4786,0		
		Итого задано		-			-	-	
		II. Отходы и потери (-)	0,164	568,17		0,164	568,17	-	
		Итого задано (-) отходы и потери	1,000	-		1,000	-	-	
		III. Расходы по переделу							
		3.1 Добавочные материалы	-	-	27,3	-		-	
		3.2 Топливо технологическое	-	-	44,63	-		-	
		3.3 Энергетические затраты	-	-	143,56	-		-	
		3.4 Фонд оплаты труда	-	-	112,71	-		0,7	
		3.5 Единый социальный налог	-	-	29,31	-		0,7	
		3.6 Сменное оборудование	-	-	68,91	-		1,0	
		3.7 Текущий ремонт и содержание основных средств	-	-	776,27	-		0,8	
		3.8 Работа транспортных цехов	-	-	53,67	-		-	
		3.9 Амортизация	-	-	119,82	-		1,0	
		Итого расходов по переделу	-	-		-			
		4. Общепроизводственные	-	-	62,45	-			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		расходы												
		5. Коммерческие расходы			246,13									
		Итого полная себестоимость												
	<p>№ 4</p> <p>Г-н С. – молодой и амбициозный руководитель, совсем недавно назначенный на должность финансового директора «Сметас», небольшой компании, имеющей котировку на фондовой бирже. С. рассматривает это назначение как временное, которое позволит ему набрать опыт, а потом перейти в более крупную организацию. Его намерение – перейти в другую компанию через 3 года, чтобы на тот момент акции компании «Сметас» высоко котировались. Вследствие этого, С. особенно волнует, чтобы отчетная прибыль компании к этому третьему (и последнему для него) году стала как можно более высокой. Компания «Сметас» недавно мобилизовала \$300.000 с помощью выпуска акций с льготным размещением, и директора рассматривают три варианта использования этих денег. Рассматриваются три проекта (А, Б и В), для каждого из которых потребуется немедленная закупка оборудования на сумму \$350.00. Можно осуществить только один проект, и оборудование по каждому проекту прослужит только в течение предназначенного ему срока, без остаточной стоимости. С. отдает предпочтение проекту В, в связи с его максимальной прибылью в течение третьего года. Однако, он не хочет объяснять реальных причин того, почему он отдает предпочтение проекту В, и ,поэтому, в своем отчете он рекомендовал председателю проект В из-за самой высокой внутренней ставки дохода (IRR). Приводится итоговая таблица из его отчета.</p> <table border="1" data-bbox="902 810 2128 965"> <thead> <tr> <th>Проект</th> <th>Чистый поток денежных средств по годам (\$ тыс.)</th> <th>IRR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>(350) 100 110 104 112 138 160 180</td> <td>27,5</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>(350) 40 100 210 260 160</td> <td>26,4</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>(350) 200 150 240 40</td> <td>33,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Председатель компании привык к тому, чтобы проекты рассматривались с точки зрения срока их окупаемости и учетной ставки доходности капиталовложений, и, соответственно, у него возникают подозрения относительно IRR как метода отбора инвестиционных проектов. В связи с этим председатель попросил подготовить независимый отчет. Стоимость капитала - 20%, оборудование амортизируется по прямолинейному методу. Необходимо:</p> <p>а) найти срок окупаемости инвестиций для каждого проекта (5 баллов)</p> <p>б) найти ARR для каждого проекта. (5 баллов)</p> <p>(Итого: 10 баллов)</p>	Проект	Чистый поток денежных средств по годам (\$ тыс.)	IRR	A	(350) 100 110 104 112 138 160 180	27,5	Б	(350) 40 100 210 260 160	26,4	В	(350) 200 150 240 40	33,0	
Проект	Чистый поток денежных средств по годам (\$ тыс.)	IRR												
A	(350) 100 110 104 112 138 160 180	27,5												
Б	(350) 40 100 210 260 160	26,4												
В	(350) 200 150 240 40	33,0												
ОПК-8– Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;														
Проектная деятельность														
ОПК-8.1	<p>Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как выбрать среду разработки для программного обеспечения? 2. Какие критерии наиболее значимы при выборе среды разработки для программного обеспечения? 3. Какое влияние оказывает специфика предметной области на выбор среды разработки для 												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p>программного обеспечения?</p> <p>4. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов.</p> <p>5. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить разработку программного обеспечения согласно заданию проекта. Представить основные алгоритмы в виде блок-схем. Описать структуру разработанной системы. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Продемонстрировать полный функционал проекта, выступив с презентацией и докладом на проектной сессии.</p>
Алгоритмы и теория сложности		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Машинное представление графов. Списки инцидентности. 2. Различные стратегии систематического обхода графов. Поиск в глубину на неориентированном графе. Поиск в ширину на неориентированном графе. 3. Способы построения стягивающего дерева неориентированного графа. 4. Фундаментальное множество циклов неориентированного графа. 5. Блоки, точки сочленения неориентированного графа. 6. Эйлеров путь, эйлеров цикл в неориентированном графе. 7. Переносимость алгоритмов поиска в глубину и ширину на ориентированные графы. 8. Классификация задач по степени сложности. 9. Сравнить алгоритмы Форда-Беллмана, Дейкстры, Флойда по следующим критериям: <ul style="list-style-type: none"> - тип графа; - результат работы; - вычислительная сложность.
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разделить неориентированный граф на компоненты связности с помощью поиска в глубину и поиска в ширину. 2. На модельном ненагруженном неориентированном графе найти кратчайший путь между парой фиксированных вершин. 3. Задан неориентированный связный граф и вершина v. За полиномиальное время определить, проходит ли через v хотя бы один цикл. 4. Найти компоненты двусвязности и точки сочленения модельного неориентированного графа. 6. На модельном нагруженном орграфе найти кратчайший путь между парой фиксированных вершин. 7. Найти в московском метро кратчайший путь между двумя станциями. Сколькими известными вам алгоритмами это можно сделать? 8. Раскрасить географическую карту в минимальное число цветов так, чтобы соседние страны не были закрашены одним цветом.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Задание к курсовой работе «Оптимальное размещение обслуживающих центров»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оптимально разместить заданный тип обслуживающего центра на графе заданного типа. 2. Придумать реальную задачу, соответствующую математической постановке.
Обработка экспериментальных данных на ЭВМ		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи предварительной обработки данных. 2. Отсев грубых погрешностей. 3. Проверка гипотезы о виде распределения.
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<ol style="list-style-type: none"> 4. Алгоритмы предварительной обработки данных. 5. Пример результатов предварительной обработки данных. 6. Кластерный анализ: цели и задачи. 7. Меры сходства признаков в общем наборе данных. 8. Процедуры кластерного анализа данных. 9. Классификация процедур кластерного анализа данных. 10. Агломеративная процедура кластеризации по расстоянию. 11. Метод вродлавской таксономии. 12. Метод корреляционных плеед. 13. Метод k-средних. 14. Этапы построения эмпирических моделей. 15. Спецификация эмпирических моделей. 16. Оценка параметров эмпирического уравнения с помощью метода наименьших квадратов. 17. Оценка параметров нелинейных моделей. 18. Оценка применимости эмпирических уравнений. 19. Средства автоматизации регрессионного анализа. 20. Роль остатков при изучении множественных моделей. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для исходных эмпирических данных определить предполагаемую функцию отклика и набор факторов с обоснованием по смыслу задачи. Выполнить построение столбчатых и круговых диаграмм, пиктографиков, матричных графиков и контрольных карт Шухарта. 2. Для исходных данных выполнить отсев грубых погрешностей по статистике Стьюдента. На каждом отсева фиксировать: все статистические показатели. Отобразить динамику изменения статистических показателей в процессе отсева. 3. Выполнить проверку гипотезу о том, что исходные данных подчиняются нормальному закону распределения по критерию САО, Пирсона и Колмогорова-Смирнова. Для каждого критерия отобразить графическое и табличное представление. Построить таблицу сравнения результатов проверки критериев.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для исходных данных выполнить расчет матрицы коэффициентов сопоставимости по факторам и наблюдениям, матрицы парной корреляции, матрицы расстояний. Выполнить кластеризацию факторов по методу корреляционных плеед. Выполнить кластеризацию наблюдений. 2. Для исходных данных построение проверку интеркорреляции и мульти-коллинеарности, произвести построение множества информативных и неинформативных факторов. 3. Для исходных данных и данных после кластеризации выполнить построение линейной и мультипликативной моделей. Доказать применимость каждой модели. 4. Проверить предпосылки метода наименьших квадратов для каждой построенной модели. Выполнить сравнение полученных результатов 5. Оценить структурная стабильность используемых исходных данных.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1-Способность анализировать требования к программному обеспечению и базам данных, разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие, проектировать программное обеспечение и базы данных		
Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое модель, и как Вы понимаете процесс моделирования? 2. Для чего и почему проводят моделирование реальных систем? 3. Приведите примеры различных классификаций моделей и назовите параметры этой классификации. 4. Расскажите о классификации математических моделей. 5. Перечислите и опишите основные этапы процесса моделирования. 6. Что такое «модельное время»? Какие механизмы изменения модельного времени существуют? 7. Что такое SADT, и как SADT связана с IDEF? 8. В чем заключается разница в понятиях «реорганизации» и «реинжиниринга»? 9. Что такое «бизнес-процесс»? Дайте определение этому термину. 10. В чем суть функционального подхода к управлению организацией? Как он развивался и кто внес значительный вклад в его развитие? 11. Каковы основные черты линейно-функциональной организационной структуры? 12. При каких условиях функциональный подход наиболее эффективен? 13. Почему функционально ориентированные организации не эффективны в новых условиях? 14. Каковы основные отличия функционального и процессного подходов? 15. Каковы преимущества и недостатки обоих подходов? 16. Перечислите типовые роли сотрудников в компании, основанной на процессах. 17. В чем заключаются обязанности каждой из основных категорий сотрудников в процессной организационной структуре?
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		18. Приведите примеры команд процессов и ресурсных подразделений. 19. Какие виды команд процессов Вы знаете? 20. В чем основные преимущества процессно-ориентированной оргструктуры? 21. Как изменяется содержание работ исполнителей после введения процессной структуры? 22. Каковы основные функции менеджеров до и после введения процессной структуры? 23. Как меняется система оплаты труда и продвижения в должности после введения процессной структуры? 24. Каким образом процессная ориентация влияет на культуру компании, на систему ценностей, поддерживаемую компанией? 25. Каковы основные положения теории непрерывного совершенствования процессов? 26. Каковы основные особенности теории управления качеством? 27. Что регламентирует стандарт ИСО 9000? 28. Каковы основные принципы технологии реинжиниринга бизнес-процессов? 29. В чем состоят особенности концепции управления бизнес-процессами?
Логическое программирование		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	Перечень теоретических вопросов 1. Применение списков в программе. Внутреннее представление списков. Метод разделения списка на голову и хвост. 2. Поиск элемента в списке. 3. Конкатенация двух списков. 4. Добавление и удаление элемента в списке. 5. Подсписок. Перестановки списка. 6. Компоновка данных в список. Встроенный предикат findall. 7. Сортировка списков. 8. Турбо-Пролог и реляционные базы данных. Описание предикатов динамических БД. 9. Встроенные предикаты asserta, assertz, retract, retractall, save, consult для работы с динамическими базами данных. 10. Использование динамической базы данных в качестве совокупной глобальной переменной. Накопление результатов с помощью вынуждаемого возврата.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Практические задания 1. Подсчитать сумму чисел от 1 до 7 восходящей и нисходящей рекурсией: а) на языке Turbo Prolog; б) на любом алгоритмическом языке, поддерживающем рекурсию. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n}{n!}$ 2. Напечатать сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n}{n!}$, вычисленную с заданной точностью eps = 0.001 (сумму вычислить и восходящей, и нисходящей рекурсией).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Соберите в одну программу все известные вам правила работы со списками применительно к спискам из целых чисел.</p> <p>4. Дополните меню программу «Партийная жизнь»:</p> <p>а) новой функцией, осуществляющей просмотр всех членов партии;</p> <p>б) новой функцией, показывающей сумму всех сданных членских взносов.</p>
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предикат отсечения ! (cut). Программирование альтернатив. 2. «Зелёные» и «красные отсечения». 3. Детерминированные и недетерминированные предикаты. Управление выполнением программы с помощью отсечений. 4. Детерминированные и недетерминированные предикаты. Повышение эффективности программы с помощью «красных» отсечений. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Протрассировать выполнение программы «Родственники» с внутренней целью goal sister(beth, X), write(X), nl, fail. Почему bob печатается два раза, а liz один? 2. Имеется база данных о результатах партий теннисного матча, которые представлены в программе в виде фактов типа win(tom, john), на первом месте победитель, на втором – проигравший. Определить отношение class, которое будет распределять игроков по категориям: profi – победитель всех сыгранных им матчей; player – выиграл и проиграл хотя бы одну игру; loser – проиграл все матчи; absent – отсутствует в базе данных. Напишите программу двумя способами. В первом способе используйте предикат not и не используйте красные отсечения. Во втором способе, напротив, не пользуйтесь предикатом not, а используйте красные отсечения. Какая программа будет более эффективный? В какой программе нарушается её декларативный смысл? Почему?
Системный анализ		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте морфологическое описание персонального компьютера как системы. 2. Дайте информационное описание персонального компьютера как системы. 3. Дайте функциональное описание персонального компьютера как системы. 4. Какими критериями можно пользоваться при определении чувствительности и устойчивости домашней метеостанции как системы.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура системы. 2. Структуризация и очертание границ изучаемой системы. 3. Что такое эмерджентность? 4. Что такое суммативность?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	взаимодействие	5. Что такое интегративные свойства системы? 6. Замкнутая и открытая система. Выделение элементов системы. 7. Составление модели изучаемой системы. Параметризация процесса. 8. Установление зависимостей между введенными параметрами. Описание зависимостей 9. Статические и динамические модели. 10. Исследование и прогноз развития изучаемой системы. 11. Прямое и имитационное моделирование. 12. Методы прогнозирования развития изучаемой системы. 13. Материальные модели прямого, косвенного и условного подобия и их свойства. 14. Задача оптимального управления. 15. Конечность, упрощенность и приближенность моделей. 16. Алгоритмические способы достижения целей. 17. Понятие адекватности и меры адекватности модели. 18. Различия между моделью и действительностью. Неалгоритмические способы достижения целей.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	Вам представлена автоматизированная система электронного документооборота некоторой не крупной организации, состоящая из следующих частей: – регистрация корреспонденции – реестр учредительных документов с изменениями и дополнениями – реестр текущей распорядительной документации – финансовая отчетность. Произведите «археологические изыскания» на предмет выявления подсистем и способов их взаимодействия, предоставьте информационное, морфологическое и функциональное описание, определите тип системы и её элементов по изученным методикам, дайте прогноз возможности интеграции системы в новое информационное пространство, включающее интернет-систему подачи налоговых документов и интернет-систему отслеживания почтовых отправлений.
Программная платформа RadixWare		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и баз данных	<i>Вопросы к зачету:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сегмент DDS. Создание и внесение изменений в модель 2. Сегмент ADS. Entity и Application классы. 3. Сегмент ADS. Report-классы и SQL-классы 4. Сегмент ADS. XML-schema и MSDL-schema классы 5. Сегмент ADS. NetChannel-классы <i>Практические задания:</i> Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное приложение должно содержать: <ul style="list-style-type: none"> – сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. – сегмент ADS в составе как минимум одного модуля.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Сегмент ADS должен содержать как минимум:</p> <ul style="list-style-type: none"> – один Entity класс – один Application класс – один Paragraph – одну печатную форму <p>Варианты заданий:</p> <p>1. Зоопарк. Зоопарк состоит из трех отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – звери – птицы – водные жители <p>Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и нормативом его расхода.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию «жителей» – ввод данных по перемещению «жителей» между клетками – выдачу итоговых документов: – список «жителей» на указанную дату – сводная «кормовая» ведомость на заданную дату <p>2. Библиотека. Библиотека состоит из двух отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-популярная литература – художественная литература <p>Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения – ввод данных по выдаче и возврату единиц хранения – выдачу итоговых документов: – список единиц хранения на указанную дату – список выданных единиц хранения на указанную дату – список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату <p>3. Овощебаза. Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>продукции. Каждая партия овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по приему и отгрузке овощей – выдачу итоговых документов: – список овощей по складам в количественном и стоимостном выражении на указанную дату – список просроченной продукции на указанную дату <p>4. Плавательный бассейн.</p> <p>Бассейн состоит из двух отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взрослое – детское <p>Посетитель бассейна характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. С каждым посетителем связано расписание посещений бассейна.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по выдаче и возврату абонементов – ввод данных по факту посещений бассейна – выдачу итоговых документов: – расписание посещений бассейна на указанную дату – список просроченных абонементов на указанную дату <p>5. Краеведческий музей.</p> <p>Краеведческий музей состоит из трех залов :</p> <ul style="list-style-type: none"> – древний зал – средневековый зал – новый зал <p>Каждый экспонат хранения характеризуется названием, датировкой, страной происхождения, местоположением в музее и кратким описанием. Экспонат хранения может также находиться в запаснике музея, либо быть переданным в «передвижную» выставку (в этом случае задается также период времени, на которое был передан экспонат)</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию экспонатов – ввод данных по перемещению экспонатов – ввод данных по «передвижным» выставкам – выдачу итоговых документов: – список экспонатов на указанную дату – список переданных экспонатов на указанную дату <p>6. Клуб аквариумистов.</p> <p>Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонемента распределяется по секциям равномерно</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по новым и выбывшим членам клуба – ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции – выдачу итоговых документов: – сводная ведомость членов клуба на заданную дату – стоимость абонементов в разрезе секций на заданную дату.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<p><i>Вопросы к зачету</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конфигурирование RadixWare Server и RadixWare Explorer 2. Конфигурирование отчетов и Service Bus. 3. Разработка workflow 4. Система разграничения доступа в RadixWare <p><i>Практические задания:</i> Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное приложение должно содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. – сегмент ADS в составе как минимум одного модуля. <p>Сегмент ADS должен содержать как минимум:</p> <ul style="list-style-type: none"> – один Entity класс – один Application класс – один Paragraph – одну печатную форму <p><i>Варианты заданий:</i> 1. Зоопарк. Зоопарк состоит из трех отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – звери – птицы – водные жители <p>Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и нормативом его расхода.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию «жителей»

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по перемещению «жителей» между клетками – выдачу итоговых документов: – список «жителей» на указанную дату – сводная «кормовая» ведомость на заданную дату <p>2. Библиотека. Библиотека состоит из двух отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-популярная литература – художественная литература <p>Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения – ввод данных по выдаче и возврату единиц хранения – выдачу итоговых документов: – список единиц хранения на указанную дату – список выданных единиц хранения на указанную дату – список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату <p>3. Овощебаза. Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов продукции. Каждая партия овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по приему и отгрузке овощей – выдачу итоговых документов: – список овощей по складам в количественном и стоимостном выражении на указанную дату – список просроченной продукции на указанную дату <p>4. Плавательный бассейн. Бассейн состоит из двух отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взрослое – детское <p>Посетитель бассейна характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. С каждым посетителем связано расписание посещений бассейна.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по выдаче и возврату абонементов – ввод данных по факту посещений бассейна – выдачу итоговых документов:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – расписание посещений бассейна на указанную дату – список просроченных абонементов на указанную дату <p>5. Краеведческий музей. Краеведческий музей состоит из трех залов :</p> <ul style="list-style-type: none"> – древний зал – средневековый зал – новый зал <p>Каждый экспонат хранения характеризуется названием, датировкой, страной происхождения, местоположением в музее и кратким описанием. Экспонат хранения может также находиться в запаснике музея, либо быть переданным в «передвижную» выставку (в этом случае задается также период времени, на которое был передан экспонат)</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию экспонатов – ввод данных по перемещению экспонатов – ввод данных по «передвижным» выставкам – выдачу итоговых документов: – список экспонатов на указанную дату – список переданных экспонатов на указанную дату <p>6. Клуб аквариумистов. Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонемента распределяется по секциям равномерно</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по новым и выбывшим членам клуба – ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции – выдачу итоговых документов: – сводная ведомость членов клуба на заданную дату – стоимость абонементов в разрезе секций на заданную дату.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	<p><i>Вопросы к зачету</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конфигурирование RadixWare Server и RadixWare Explorer 2. Конфигурирование отчетов и Service Bus. 3. Разработка workflow 4. Система разграничения доступа в RadixWare <p><i>Практические задания:</i> Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>приложение должно содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. – сегмент ADS в составе как минимум одного модуля. <p>Сегмент ADS должен содержать как минимум:</p> <ul style="list-style-type: none"> – один Entity класс – один Application класс – один Paragraph – одну печатную форму <p>Варианты заданий:</p> <p>1. Зоопарк.</p> <p>Зоопарк состоит из трех отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – звери – птицы – водные жители <p>Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и нормативом его расхода.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию «жителей» – ввод данных по перемещению «жителей» между клетками – выдачу итоговых документов: – список «жителей» на указанную дату – сводная «кормовая» ведомость на заданную дату <p>2. Библиотека.</p> <p>Библиотека состоит из двух отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-популярная литература – художественная литература <p>Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения – ввод данных по выдаче и возврату единиц хранения – выдачу итоговых документов: – список единиц хранения на указанную дату – список выданных единиц хранения на указанную дату

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>– список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату</p> <p>3. Овощебаза. Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов продукции. Каждая партия овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью. Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по приему и отгрузке овощей – выдачу итоговых документов: – список овощей по складам в количественном и стоимостном выражении на указанную дату – список просроченной продукции на указанную дату <p>4. Плавательный бассейн. Бассейн состоит из двух отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взрослое – детское <p>Посетитель бассейна характеризуется своими паспортными данными, типом абонеента, его стоимостью и сроком действия. С каждым посетителем связано расписание посещений бассейна. Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по выдаче и возврату абонементов – ввод данных по факту посещений бассейна – выдачу итоговых документов: – расписание посещений бассейна на указанную дату – список просроченных абонементов на указанную дату <p>5. Краеведческий музей. Краеведческий музей состоит из трех залов :</p> <ul style="list-style-type: none"> – древний зал – средневековый зал – новый зал <p>Каждый экспонат хранения характеризуется названием, датировкой, страной происхождения, местоположением в музее и кратким описанием. Экспонат хранения может также находиться в запаснике музея, либо быть переданным в «передвижную» выставку (в этом случае задается также период времени, на которое был передан экспонат) Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод данных по прибытию и убытию экспонатов – ввод данных по перемещению экспонатов – ввод данных по «передвижным» выставкам - выдачу итоговых документов: – список экспонатов на указанную дату

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– список переданных экспонатов на указанную дату</p> <p>6. Клуб аквариумистов. Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонемента распределяется по секциям равномерно</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввод данных по новым и выбывшим членам клуба - ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции - выдачу итоговых документов: <p>– сводная ведомость членов клуба на заданную дату – стоимость абонементов в разрезе секций на заданную дату.</p>
Базы и хранилища данных		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	1. Структура современных СУБД.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции. 4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам. 5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-Кодда. 6. Проектирование БД. Многозначные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма). 7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы. 8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам 9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе. 10. Получить список сотрудников, занимающих одинаковые должности. 11. Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории. 12. Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях. 13. Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager». 14. Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager». 15. Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager») 16. Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager») 17. Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации. 18. Определить в каком городе работает больше всего сотрудников.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Определить в какой должности работает больше всего сотрудников.</p> <p>20. Определить в каком отделе у сотрудников самый высокий годовой доход.</p> <p>21. Определить сотрудника в должности не «President», у которого больше всего подчиненных.</p> <p>22. Определить сотрудника в должности «Manager», у подчиненных которого самая высокая средняя зарплата.</p> <p>23. У какого сотрудника, из числа получающих премию выше, чем его руководитель, самая низкая премия.</p> <p>24. Получить номера поставщиков, которые обеспечивают проект J1.</p> <p>25. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта.</p> <p>26. Получить номера деталей, поставляемых для некоторого проекта со средним количеством больше 320.</p> <p>27. Получить все поставки, где количество находится в диапазоне от 300 до 750 включительно.</p> <p>28. Получить номера проектов, обеспечиваемых, по крайней мере одним поставщиком не из того же города.</p> <p>29. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и ту же деталь для всех проектов.</p> <p>30. Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых выводимые поставщик, деталь и проект размещены в одном городе.</p> <p>31. Получить такие пары номеров деталей, которые поставляются одновременно одним поставщиком.</p> <p>32. Получить все города, в которых расположен, по крайней мере, один поставщик и одна поставляемая им деталь или один поставщик и один обеспечиваемый им проект.</p> <p>33. Получить все сочетания «цвета деталей — города деталей». Замечание термин «все» используется в значении «все, представленные в настоящий момент в базе данных», а не «все возможные»</p> <p>34. Получить номера проектов, использующих, по крайней мере одну деталь, имеющуюся у поставщика S1.</p> <p>35. Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2.</p> <p>36. Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых никакие из двух выводимых поставщиков, деталей и проектов не размещены в одном городе (города поставщиков, деталей и проектов не повторяются).</p> <p>37. Получить номера поставщиков, поставляющих, по крайней мере одну деталь, поставляемую по крайней мере одним поставщиком, который поставляет по крайней мере одну красную деталь.</p> <p>38. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта.</p> <p>39. Получить номера деталей, поставляемых поставщиком из Лондона для проекта в Лондоне.</p> <p>40. Получить номера проектов, город которых стоит первым в алфавитном списке городов.</p> <p>41. Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2.</p> <p>42. Получить все пары названий городов, когда поставщик из первого города обеспечивает проект во втором городе.</p> <p>43. Получить номера проектов, для которых среднее количество поставляемых деталей P1 больше, чем наибольшее количество любых деталей, поставляемых для проекта J1.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>44. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и ту же деталь для всех проектов.</p> <p>45. Модифицируйте блок, созданный в упражнении 3 лабораторной работы №1. Переопределите созданную под результат PL/SOL-переменную как NUMBER(1) Что произойдет, если вводимые значения переменной и ее степени соответственно 4 и 2?</p> <p>46. Добавьте к блоку обработчик прерывания, записывающий в таблицу MESSAGES сообщение о любой ошибке, могущей произойти при выполнении блока. Выполните блок повторно. Для добавления обработчика прерывания в конце блока запишите следующие команды:</p> <p>47. EXCEPTION -- начало обработчика</p> <p>48. WHEN OTHERS THEN</p> <p>49. -- далее запишите действия, связанные с обработкой прерывания.</p> <p>50. Создайте командный файл, который читает из вспомогательной таблицы (предварительно создать) один параметр: должность (по типу поля EMP.JOB). И запустите его на исполнение.</p> <p>51. PL/SOL-блок должен сделать запрос к таблицеEMP на поиск служащих с введенной должностью. В зависимости от результата выполнения запроса пошлите в таблицу MESSAGES одно из сообщений:</p> <p>52. «найдена одна запись по данной должности»;</p> <p>53. «найдено более одной записи»;</p> <p>54. «ничего не найдено».</p> <p>55. Занесите в таблицу MESSAGES также и соответствующее значение должности, чтобы было понятно, к чему относятся сообщения. В конце закройте транзакцию командой COMMIT.</p> <p>56. Создайте командный файл, который при выполнении читает из вспомогательной таблицы (таблицу предварительно СОЗДАТЬ) три параметра, представляющие соответственно номер, название и расположение отдела. При выполнении блок должен активизировать прерывание, если номер отдела равен 33. При этом в таблицу MESSAGES записывается сообщение о возникшей ситуации. Если номер отдела не равен 33, то занести введенную информацию в таблицу NEWDEPT, имеющую ту же структуру, что и DEPT.</p> <p>57. Напишите блок для удаления всех записей из таблицы PROJECTS. Опишите прерывание, происходящее при возникновении ошибки с кодом -2292 (нарушение целостности данных). Задайте обработчик для .этого прерывания, посылающий сообщение об этой ошибке; в таблицу MESSAGES.</p>
Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура современных СУБД. 2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<ol style="list-style-type: none"> 3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции. 4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам. 5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	<p>Кодда.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Проектирование БД. Многочленные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма). 7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы. 8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам 9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе. 10. Получить список сотрудников, занимающих одинаковые должности. 11. Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории. 12. Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях. 13. Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager». 14. Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager». 15. Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»). 16. Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»). 17. Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации. 18. Определить в каком городе работает больше всего сотрудников. 19. Определить в какой должности работает больше всего сотрудников. 20. Определить в каком отделе у сотрудников самый высокий годовой доход. 21. Определить сотрудника в должности не «President», у которого больше всего подчиненных. 22. Определить сотрудника в должности «Manager», у подчиненных которого самая высокая средняя зарплата. 23. У какого сотрудника, из числа получающих премию выше, чем его руководитель, самая низкая премия. 24. Получить номера поставщиков, которые обеспечивают проект J1. 25. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта. 26. Получить номера деталей, поставляемых для некоторого проекта со средним количеством больше 320. 27. Получить все поставки, где количество находится в диапазоне от 300 до 750 включительно. 28. Получить номера проектов, обеспечиваемых, по крайней мере одним поставщиком не из того же города. 29. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и ту же деталь для всех проектов. 30. Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых выводимые поставщик, деталь и проект размещены в одном городе. 31. Получить такие пары номеров деталей, которые поставляются одновременно одним поставщиком. 32. Получить все города, в которых расположен, по крайней мере, один поставщик и одна поставляемая им деталь или один поставщик и один обеспечиваемый им проект.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>33. Получить все сочетания «цвета деталей — города деталей». Замечание термин «все» используется в значении «все, представленные в настоящий момент в базе данных», а не «все возможные»</p> <p>34. Получить номера проектов, использующих, по крайней мере одну деталь, имеющуюся у поставщика S1.</p> <p>35. Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2.</p> <p>36. Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых никакие из двух выводимых поставщиков, деталей и проектов не размещены в одном городе (города поставщиков, деталей и проектов не повторяются).</p> <p>37. Получить номера поставщиков, поставляющих, по крайней мере одну деталь, поставляемую по крайней мере одним поставщиком, который поставляет по крайней мере одну красную деталь.</p> <p>38. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта.</p> <p>39. Получить номера деталей, поставляемых поставщиком из Лондона для проекта в Лондоне.</p> <p>40. Получить номера проектов, город которых стоит первым в алфавитном списке городов.</p> <p>41. Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2.</p> <p>42. Получить все пары названий городов, когда поставщик из первого города обеспечивает проект во втором городе.</p> <p>43. Получить номера проектов, для которых среднее количество поставляемых деталей P1 больше, чем наибольшее количество любых деталей, поставляемых для проекта J1.</p> <p>44. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и ту же деталь для всех проектов.</p> <p>45. Модифицируйте блок, созданный в упражнении 3 лабораторной работы №1. Переопределите созданную под результат PL/SOL-переменную как NUMBER(1) Что произойдет, если вводимые значения переменной и ее степени соответственно 4 и 2?</p> <p>46. Добавьте к блоку обработчик прерывания, записывающий в таблицу MESSAGES сообщение о любой ошибке, могущей произойти при выполнении блока. Выполните блок повторно. Для добавления обработчика прерывания в конце блока запишите следующие команды:</p> <p>47. EXCEPTION -- начало обработчика</p> <p>48. WHEN OTHERS THEN</p> <p>49. -- далее запишите действия, связанные с обработкой прерывания.</p> <p>50. Создайте командный файл, который читает из вспомогательной таблицы (предварительно создать) один параметр: должность (по типу поля EMP.JOB). И запустите его на исполнение.</p> <p>51. PL/SOL-блок должен сделать запрос к таблице EMP на поиск служащих с введенной должностью. В зависимости от результата выполнения запроса пошлите в таблицу MESSAGES одно из сообщений:</p> <p>52. «найдена одна запись по данной должности»;</p> <p>53. «найдено более одной записи»;</p> <p>54. «ничего не найдено».</p> <p>55. Занесите в таблицу MESSAGES также и соответствующее значение должности, чтобы было понятно, к чему относятся сообщения. В конце закройте транзакцию командой COMMIT.</p> <p>56. Создайте командный файл, который при выполнении читает из вспомогательной таблицы</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(таблицу предварительно СОЗДАТЬ) три параметра, представляющие соответственно номер, название и расположение отдела. При выполнении блок должен активизировать прерывание, если номер отдела равен 33. При этом в таблицу MESSAGES записывается сообщение о возникшей ситуации. Если номер отдела не равен 33, то занести введенную информацию в таблицу NEWDEPT, имеющую ту же структуру, что и DEPT.</p> <p>57. Напишите блок для удаления всех записей из таблицы PROJECTS. Опишите прерывание, происходящее при возникновении ошибки с кодом -2292 (нарушение целостности данных). Задайте обработчик для .этого прерывания, посылающий сообщение об этой ошибке; в таблицу MESSAGES.</p> <p>58.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p>

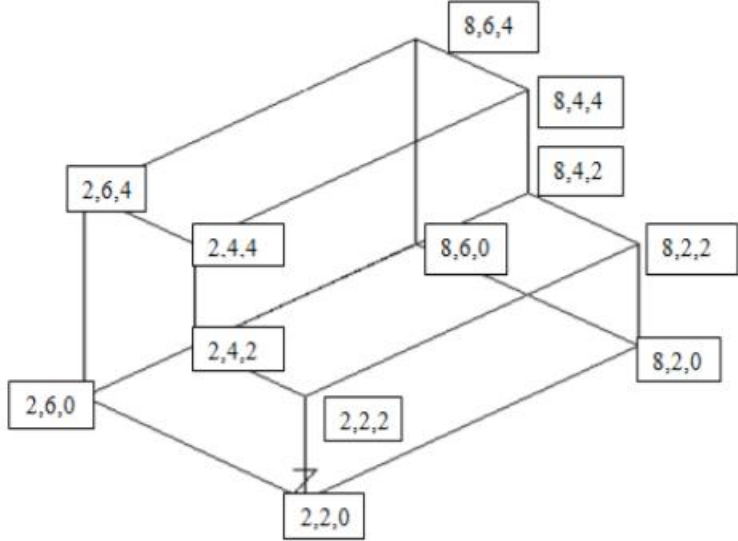
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p>

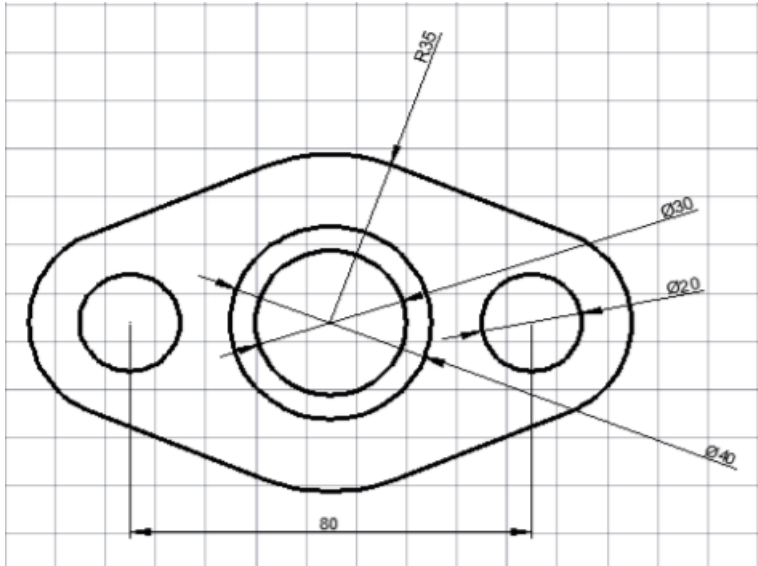
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</p> <p>– на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <p>– на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;</p> <p>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p>
<p>ПК-2-Способность к анализу проблемной ситуации, разработке требований к системе, постановке целей создания системы, разработке концепции системы и технического задания на создание системы, представления концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам</p>		
<p>Системы автоматизированного проектирования</p>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение следующим понятиям: проектирование, объект проектирования. 2. Классификация САПР: по применению, по целевому назначению, по функциональным возможностям. 3. Дайте определение следующим понятиям: САПР, САПР ТП, КСАП. 4. Дайте определение понятию геометрическое моделирование. 5. Дайте определение понятию твердотельное моделирование. 6. Дайте определение понятию поверхностное моделирование. 7. Каковы способы создания геометрических моделей. 8. Каковы параметры графических функций для создания точки, линии, прямоугольника и окружности при программировании в среде разработки приложений «BDS» и пакете «AutoCAD»? 9. Каковы параметры графических функций для создания точки, линии, прямоугольника и окружности при программировании в среде разработки приложений «BDS» и пакете «КОМПАС»? 10. Перечислить способы определения параметров при создании чертежных примитивов в пакете «AutoCAD». 11. Перечислить способы определения параметров при создании чертежных примитивов в пакете «КОМПАС». 12. Какие аффинные преобразования позволяет осуществить переход из системы координат 2D в 3D? 13. Какова особенность применения функций <i>extrude</i> и <i>revolve</i> при построении объемных тел? 14. Перечислить функции построения объемных тел в пакете «AutoCAD». 15. Перечислить функции построения объемных тел в пакете «КОМПАС». 16. Как задавать плоскость сечения при использовании функции <i>slice</i> в системе «AutoCAD»? 17. Для чего нужен вспомогательный трехмерный объект при создании сквозного отверстия? 18. Какие функции отвечают за цвет фона и толщину граничной линии в среде разработки «BDS»?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Как в графической системе «AutoCAD» задать область тонирования? 20. Как в графической системе «КОМПАС» задать область тонирования?</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить замкнутую ломаную линию. 2. Построить окружность по трем точкам в режиме динамического ввода. 3. Построить равнобедренный прямоугольный треугольник с расположением катетов вдоль осей координат. 4. Построить деталь по точкам. 5. Построить арку на двух опорах. Опоры должны утолщаться к основанию. 6. Создайте чертеж, изображенный на рисунке. Расстояние между линиями сетки равняется 10 единицам.  <p>7. Создать круговой массив</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1332 231 1691 662" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="947 678 2067 766">8. Построить внутренний и наружный диаметры кольца - 50 мм и 70 мм, диаметр отверстий под крепежные болты - 8.5 мм и 13.5 мм. Построить скругления в местах сопряжения с кольцом - радиус 8 мм.</p> <div data-bbox="1332 774 1792 1204" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="947 1209 1541 1236">9. Построить трехмерную модель по координатам</p>

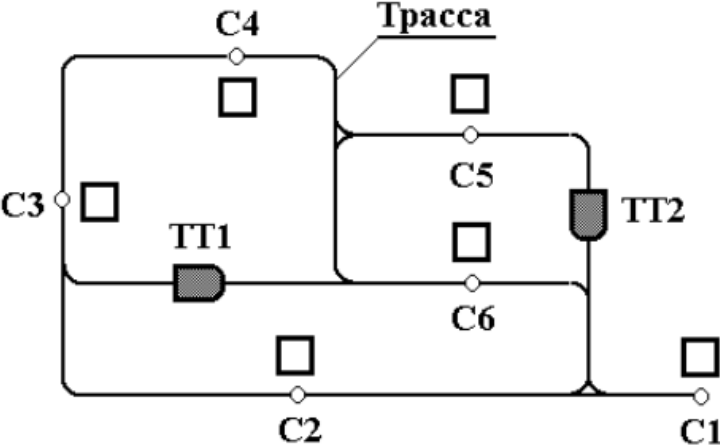
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		 <p data-bbox="949 858 2123 914">10. Создать 3D деталь – сплошная основная линия 0,5 мм, цвет черный. Создать три видовых экрана - вид сверху, вид справа, ЮЗ изометрия.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="902 826 1809 853"><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p data-bbox="902 863 1597 890">Выполнить в системе автоматизированного проектирования:</p> <ul data-bbox="947 900 1570 1137" style="list-style-type: none"> - раскрой материала; - планирование сада; - расстановка мебели в комнате; - прокладка электрических сетей в жилом помещении; - макет самоката; - макет жилого дома; - математическое моделирование процесса.
Функциональное программирование		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p data-bbox="902 1193 2136 1313">Дано задание на разработку системы автоматизированной проверки качества графической документации. Графический документ представляет собой список. На самом верхнем уровне список содержит полную документацию о некотором изделии. Подписки первого уровня описывают крупные агрегаты. Подписки второго уровня описывают узлы, входящие в агрегаты и т.д.</p> <ol data-bbox="992 1316 2136 1465" style="list-style-type: none"> 1. Проанализировать возможность и целесообразность применения функциональной парадигмы для решения задачи. 2. Проанализировать варианты сочетания рекурсии в ширину и рекурсии в глубину. 3. Предложить иерархию классов (для CLISP и SBCL). 4. Определить отношения между классами.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Определить отношения между объектами (реализациями классов) Реализовать программно иерархическую систему из 3 классов, связанных отношениями наследования. В языке LISP, в языке Python.
Логическое программирование		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Декларативные и процедурные языки программирования. 2. Пролог и логика предикатов. Внешние цели. 3. Управление программой. Подцели. Механизм сопоставления. 4. Внутренние подпрограммы унификации. 5. Структура Пролог-программы. Использование внутренних целей. 6. Сокращенные варианты внутренних запросов. Использование в запросах анонимных переменных. 7. Встроенный предикат fail. Механизм возврата после неудачи. 8. Методы организации рекурсии. Бесконечная рекурсия. Граничное условие рекурсии. 9. Методы организации рекурсии. Восходящая рекурсия. 10. Методы организации рекурсии. Нисходящая рекурсия. 11. Методы организации рекурсии. Отличия между восходящей и нисходящей рекурсией. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генеалогическое древо имеет следующий вид: <div data-bbox="987 858 1601 1189" data-label="Diagram"> <pre> graph TD M[Мери] --> B[Бет] M --> Bo[Боб] T[Том] --> Bo T --> L[Лиз] Bo --> E[Энн] Bo --> P[Пат] P --> J[Джим] </pre> </div> <p>Составить программу «Родственники», содержащую правила определения отца, матери, бабушки, дедушки, предка, сестры, брата, тёти, дяди, племянника, племянницы. Напечатайте всех родственников девушки по имени Бэт с указанием их родства. Указание. Племянника (племянницу) определять по тёте и по дяде с помощью двух правил.</p>
Проектирование программных средств		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Дайте характеристику особенностей создания программного продукта. 2 Перечислите особенности сложных программных систем. 3 Дайте характеристику современных методологий создания ПС. 4 Что понимается под технологией создания ПС? 5 Назовите основные этапы развития технологии проектирования ПС. 6 Что такое архитектура ПС, как ее определить? 7 Какие виды архитектур ПС характерны для современных программных систем. 8 Какие методы и средства моделирования архитектуры ПС вы знаете? Дайте их характеристику. 9 Что такое жизненный цикл (ЖЦ) программного продукта? 10 Чем регламентируется ЖЦ программных систем (ПС)? 11 Как определить метод и технологию проектирования ПС? 12 Что такое управление требованиями? 13 Назовите методы выявления требований к ПС. 14 Суть определения функциональных требований к ПС. 15 Суть определения эксплуатационных требований к ПС. 16 Суть определения системных требований к ПС. 17 Трансляция требований в программную документацию. <p>Пример тестового вопроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Что выполняется раньше при классическом ЖЦ ПО: <ol style="list-style-type: none"> 1. проектирование; 2. программирование; 3. отладка; 4. тестирование. <p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соберите требования для ПО «микроволновая печь». 2. Соберите требования для ПО «Калькулятор» 3. Соберите требования для ПО «Настенный календарь». 4. Соберите требования для ПО «Настольный теннис». 5. Соберите требования для ПО «Графический редактор». <p>Комплексное задание:</p> <p>Составьте спецификацию требований к программному продукту «Расчётно-кассовый модуль» моно-ассортиментного магазина (магазина, специализирующегося на продаже одной группы товаров).</p>
Управление сложными системами		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задача оптимального управления. 2. Неалгоритмические способы достижения целей.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
	проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p>3. Что такое управленческое решение?</p> <p>4. Определите общую задачу принятия решений.</p> <p>5. Что представляет собой задача выбора альтернатив?</p> <p>6. Дайте определение лицу, принимающего решения.</p> <p>7. Кто такой эксперт и чем он отличается от консультанта?</p> <p>8. В чем состоит метод экспертных оценок?</p> <p>9. Что представляет собой ранжирование альтернатив?</p> <p>10. Что такое ранговая корреляция?</p> <p>11. При каком условии определяется наилучшая альтернатива (альтернатива Кондорсе)?</p> <p>12. Как определяются групповые оценки альтернатив?</p> <p>13. В чем состоит взаимовлияние личности и группы при принятии управленческого решения?</p> <p>14. В чем состоит суть Хотторнских экспериментов?</p> <p>15. Что представляют собой звенья управления?</p> <p>16. Управление в социальных системах, чем отличается лидерство от руководства?</p> <p>17. Как определяется эффективность и качество управленческого решения?</p> <p>Пример тестовых заданий</p> <p>Каждая социальная система состоит из:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. объекта управления;</td> <td style="width: 50%;">3. субъекта управления;</td> </tr> <tr> <td>2. методов управления;</td> <td>4. приемов управления</td> </tr> </table> <p>1. Дано математическое описание передаточной функции:</p> $W(p) = \frac{k}{(Tp + 1)}$ <p>Определите, какому именно звену принадлежит данное описание.</p> <p>2. Дано математическое описание передаточной функции:</p> $W(p) = k(Tp + 1)$ <p>Определите, какому именно звену принадлежит данное описание.</p> <p>3. Дано математическое описание передаточной функции:</p> $W(p) = k(T^2 p^2 + 2T\zeta p + 1)$ <p>Определите, какому именно звену принадлежит данное описание.</p>	1. объекта управления;	3. субъекта управления;	2. методов управления;	4. приемов управления
1. объекта управления;	3. субъекта управления;					
2. методов управления;	4. приемов управления					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Дано математическое описание передаточной функции:</p> $W(p) = \frac{k}{p}$ <p>Определите, какому именно звену принадлежит данное описание. Задания на проверку комплексных знаний. Система предназначена для организации автоматической транспортировки предметов (деталей, изделий и инструментов) на технологическом (производственном, торговом и т.д.) участке.</p>  <p>где TT1 - TT2 - транспортные тележки, C1 - C6 - рабочие станции.</p> <p>Стратегической задачей такой системы является транспортное обеспечение технологического процесса. Что является локальными задачами для этой системы? Разбейте систему на участки, обеспечивающие транспортировку груза в соответствии с потребностями участка.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p>В результате маркетингового исследования характеристик "А" и "Б" экспертным методом были получены данные, представленные в таблице. Необходимо определить экспертную оценку, коэффициент согласования и коэффициент рассогласования оценок.</p> <table border="1" data-bbox="927 451 1998 687"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="5">Номер эксперта</th> </tr> <tr> <th>Исследуемая характеристика</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Характеристика "А"</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>100</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Характеристика "Б"</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>30</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Напишите программу, реализующую решение данной задачи.</p>		Номер эксперта					Исследуемая характеристика	1	2	3	4	5	Характеристика "А"	80	90	120	100	70	Характеристика "Б"	40	60	70	30	60
	Номер эксперта																									
Исследуемая характеристика	1	2	3	4	5																					
Характеристика "А"	80	90	120	100	70																					
Характеристика "Б"	40	60	70	30	60																					

Введение в информационные технологии финансовой индустрии

ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Историческое развитие товарно-денежных отношений и товарное происхождение денег. 2. Происхождение и сущность денег. 3. Качественные характеристики денег. 4. Сущность денег. Изменение содержания при переходе к рынку. 5. Функции денег: меры стоимости. 6. Функции денег: средства обращения. 7. Функции денег: средства платежа, средства накопления. 8. Характеристика форм и видов денег. 9. Металлические деньги: золотые, серебряные, медные и др. 10. Бумажные деньги. История эволюции бумажных денег. 11. Кредитные деньги: банкнот, банковский билет, чек. 12. Содержание денежной эмиссии и ее виды. 13. Понятие денежного обращения и его виды. 14. Характеристика и сущность закона денежного обращения. 15. Денежная масса и денежные агрегаты. 16. Виды денежных систем. 17. Современная денежная система и ее основные элементы. 18. Денежная система РФ. 19. Понятие, структура и сфера безналичного денежного оборота. 20. Принципы организации безналичных расчетов.
--------	---	--

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>21. Основные формы безналичных расчетов в РФ. Межбанковские расчеты.</p> <p>22. Сущность и причины инфляции. Денежные составляющие инфляции.</p> <p>23. Социально-экономические последствия инфляции.</p> <p>24. Виды инфляции.</p> <p>25. Особенности инфляции в России.</p> <p>26. Виды денежных реформ. Денежные реформы в России.</p> <p>27. Валютный курс как ценовая категория.</p> <p>28. Формы международных расчетов.</p> <p>29. Сущность и содержание кредита.</p> <p>30. Основные функции кредита.</p> <p>31. Банковский кредит.</p> <p>32. Коммерческий кредит.</p> <p>33. Потребительский кредит.</p> <p>34. Государственный кредит.</p> <p>35. Международный кредит,</p> <p>36. Сущность ссудного процента.</p> <p>37. Кредитная система как совокупность кредитных институтов и типов кредитных отношений.</p> <p>38. Структура современной кредитной системы стран с развитой рыночной экономикой.</p> <p>39. Кредитная система РФ: история, современность и тенденции ее развития.</p> <p>40. Сущность, формы и функции международного и межгосударственного кредитов.</p> <p>41. Важнейшие международные кредитно-финансовые институты: Международный валютный фонд, Международный банк реконструкции и развития и другие.</p> <p>42. Современные представления о сущности банков.</p> <p>43. Банковская система и ее элементы.</p> <p>44. Особенности банковской системы современной России.</p> <p>45. Цели и задачи центральных банков. Функции центральных банков.</p> <p>46. Инструменты денежно-кредитной политики центральных банков.</p> <p>47. Центральный банк России: структура, функции, политика и статус.</p> <p>48. Операции коммерческих банков.</p> <p>49. Цели создания международных банков.</p> <p>50. Сущность и классификация банковских рисков и их характеристика.</p> <p>51. Методы управления банковскими рисками.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Решить задачи, используя финансовые функции MS Excel. Исходные данные необходимо выбрать из табл.1. согласно своему варианту задания. Решения задач необходимо оформить в виде таблицы, содержащей исходные данные и результаты. Табличная форма решения задач позволит в качестве аргументов финансовых функций использовать не абсолютные значения, а ссылки на соответствующие ячейки. Рекомендуемая возможная форма занесения исходных данных и результатов при решении задач 1-5 представлена в табл.2.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																																																																								
		<p style="text-align: center;">Таблица 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ вар</th> <th colspan="3">Задача 1</th> <th colspan="3">Задача 2</th> <th colspan="3">Задача 3</th> </tr> <tr> <th>V1</th> <th>N1</th> <th>D1</th> <th>B2</th> <th>N2</th> <th>D2</th> <th>V3</th> <th>M</th> <th>B3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>21</td><td>9</td><td>35</td><td>32</td><td>8</td><td>40</td><td>20</td><td>7</td><td>38</td></tr> <tr><td>1</td><td>20</td><td>9</td><td>29</td><td>40</td><td>8</td><td>28</td><td>21</td><td>7</td><td>39</td></tr> <tr><td>2</td><td>22</td><td>8</td><td>34</td><td>43</td><td>7</td><td>30</td><td>18</td><td>6</td><td>30</td></tr> <tr><td>3</td><td>19</td><td>9</td><td>40</td><td>39</td><td>8</td><td>41</td><td>19</td><td>6</td><td>32</td></tr> <tr><td>4</td><td>17</td><td>11</td><td>45</td><td>38</td><td>9</td><td>60</td><td>22</td><td>6</td><td>37</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>10</td><td>70</td><td>36</td><td>9</td><td>55</td><td>23</td><td>6</td><td>41</td></tr> <tr><td>6</td><td>24</td><td>9</td><td>55</td><td>28</td><td>8</td><td>48</td><td>17</td><td>7</td><td>28</td></tr> <tr><td>7</td><td>18</td><td>10</td><td>78</td><td>30</td><td>9</td><td>50</td><td>24</td><td>8</td><td>42</td></tr> <tr><td>8</td><td>25</td><td>8</td><td>29</td><td>41</td><td>9</td><td>35</td><td>16</td><td>9</td><td>31</td></tr> <tr><td>9</td><td>26</td><td>8</td><td>49</td><td>29</td><td>9</td><td>37</td><td>15</td><td>8</td><td>27</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Таблица 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="2">БЗ</th> <th colspan="2">ПЗ</th> <th rowspan="2">ПЛАТ</th> <th colspan="2">КПЕР</th> <th colspan="2">НОРМА</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> <tr> <th>вар.</th> <th>вар.</th> <th>вар.</th> <th>вар.</th> <th>вар.</th> <th>вар.</th> <th>вар.</th> <th>вар.</th> <th>вар.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Сумма первоначального вклада</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Дата первоначального вклада</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Дата возврата вклада</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Процентная ставка (% годовых)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Кол - во периодов</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Сумма ежемесячного дополнительного вложения</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Накопленная сумма</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><i>Задача 1.</i> 15 апреля 1915г. в банк было вложено VI тыс. руб. Сколько денежных средств будет на счёте 01.08.2018 г., если ставка банковского процента не меняется за всё время хранения вклада и составляет N1 % годовых, а в начале каждого месяца дополнительно вкладывается по D1 руб. Начисленные проценты присоединяются к остатку вклада ежемесячно. Ответ оформить в виде распечатки с указанием исходных данных, функции (БЗ) с подставленными в виде аргументов исходными данными, а также результата. Решить аналогичную задачу во втором варианте - без ежемесячного дополнительного вложения денежных средств.</p> <p><i>Задача 2.</i> Сколько денег необходимо вложить в банк 1 апреля 2013г., если к 1 февраля 2017 года мы хотим получить B2 тыс. руб. В начале каждого месяца дополнительно вкладывается D2 руб. Ставка банковского процента N2 % годовых и не меняется за всё время хранения денег. Начисленные проценты присоединяются к остатку вклада ежемесячно. Ответ оформить в виде распечатки с указанием исходных данных, функции (ПЗ) с подставленными в виде аргументов исходными данными, а также результата.</p>	№ вар	Задача 1			Задача 2			Задача 3			V1	N1	D1	B2	N2	D2	V3	M	B3	0	21	9	35	32	8	40	20	7	38	1	20	9	29	40	8	28	21	7	39	2	22	8	34	43	7	30	18	6	30	3	19	9	40	39	8	41	19	6	32	4	17	11	45	38	9	60	22	6	37	5	23	10	70	36	9	55	23	6	41	6	24	9	55	28	8	48	17	7	28	7	18	10	78	30	9	50	24	8	42	8	25	8	29	41	9	35	16	9	31	9	26	8	49	29	9	37	15	8	27		БЗ		ПЗ		ПЛАТ	КПЕР		НОРМА		1	2	1	2	1	2	1	2	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	Сумма первоначального вклада										Дата первоначального вклада										Дата возврата вклада										Процентная ставка (% годовых)										Кол - во периодов										Сумма ежемесячного дополнительного вложения		X		X			X		X	Накопленная сумма									
№ вар	Задача 1			Задача 2			Задача 3																																																																																																																																																																																																																			
	V1	N1	D1	B2	N2	D2	V3	M	B3																																																																																																																																																																																																																	
0	21	9	35	32	8	40	20	7	38																																																																																																																																																																																																																	
1	20	9	29	40	8	28	21	7	39																																																																																																																																																																																																																	
2	22	8	34	43	7	30	18	6	30																																																																																																																																																																																																																	
3	19	9	40	39	8	41	19	6	32																																																																																																																																																																																																																	
4	17	11	45	38	9	60	22	6	37																																																																																																																																																																																																																	
5	23	10	70	36	9	55	23	6	41																																																																																																																																																																																																																	
6	24	9	55	28	8	48	17	7	28																																																																																																																																																																																																																	
7	18	10	78	30	9	50	24	8	42																																																																																																																																																																																																																	
8	25	8	29	41	9	35	16	9	31																																																																																																																																																																																																																	
9	26	8	49	29	9	37	15	8	27																																																																																																																																																																																																																	
	БЗ		ПЗ		ПЛАТ	КПЕР		НОРМА																																																																																																																																																																																																																		
	1	2	1	2		1	2	1	2																																																																																																																																																																																																																	
	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.	вар.																																																																																																																																																																																																																	
Сумма первоначального вклада																																																																																																																																																																																																																										
Дата первоначального вклада																																																																																																																																																																																																																										
Дата возврата вклада																																																																																																																																																																																																																										
Процентная ставка (% годовых)																																																																																																																																																																																																																										
Кол - во периодов																																																																																																																																																																																																																										
Сумма ежемесячного дополнительного вложения		X		X			X		X																																																																																																																																																																																																																	
Накопленная сумма																																																																																																																																																																																																																										

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Решить аналогичную задачу во втором варианте - без ежемесячного дополнительного вложения денежных средств.</p> <p><i>Задача 3.</i> 16 апреля 2016г. в банк было вложено V3 тыс. руб. Какую сумму денег необходимо вносить дополнительно в начале каждого месяца, если к 01.02.2019 г. необходимо иметь на счёте V3 тыс. руб. Ставка банковского процента не меняется за всё время хранения вклада и составляет N3 % годовых. Начисленные проценты присоединяются к остатку вклада ежемесячно. Ответ оформить в виде распечатки с указанием исходных данных, функции (ППЛАТ) с подставленными в виде аргументов исходными данными, а также результата.</p> <p><i>Задача 4.</i> Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А получение прибыли в сумме 15 млн р. имеет вероятность 0,6, а в мероприятие В получение прибыли в сумме 20 млн р. – вероятность 0,4. Определите ожидаемое получение прибыли от вложения капитала (математическое ожидание) и рассмотрите вероятность наступления события объективным и субъективным методами.</p> <p><i>Задача 5.</i> Банк заключил договор страхования риска непогашения кредита со страховой компанией. Банк-страхователь выдал кредит на 80 млн р. под 6% годовых. Предел ответственности 70%. Страховой тариф 6,8%. Заемщик оказался не в состоянии выплатить проценты за кредит. Кредитный договор заключен на срок с 1 января 2017 по 31 июня 2017 года. Определите страховую сумму, сумму страховых платежей и потерь по кредитному риску (сумму страхового возмещения).</p> <p><i>Задача 6.</i> Определите наилучший вариант инвестирования (вложения средств), рассчитав для каждого случая чистую дисконтированную стоимость. Даны три варианта единовременного вложения определенной суммы. По первому варианту через два года будет получено 1500 у.е., по второму варианту – 1700 у.е. через три года и по третьему варианту – 2000 у.е. через пять лет. Ставка сложного процента составляет 6% в год.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Предприятие состоит из трёх крупных подразделений. Руководители финансовых отделов этих подразделений составили финансовые планы (бюджета) на период с 01.01.17 по 31.12.17 и направили эти планы руководству предприятия для анализа и выработки согласованной финансовой политики. На первом этапе руководство приняло решение провести анализ финансовых потоков. Средства (в млн. руб.) на 01.01.17 и ожидаемые ежемесячные поступления, и платежи для каждого подразделения представлены в табл. 1. Исходные данные по средствам на начало периода для каждого подразделения необходимо выбрать из табл. 2 согласно своему варианту задания.</p> <p>Таблица 1. Исходные данные по подразделениям</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Месяц</th> <th colspan="2">Подразделение 1</th> <th colspan="2">Подразделение 2</th> <th colspan="2">Подразделение 3</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Ср-ва на нач. пер.: S1</th> <th colspan="2">Ср-ва на нач. пер.: S2</th> <th colspan="2">Ср-ва на нач. пер.: S3</th> </tr> <tr> <th>Поступл. (млн. руб.)</th> <th>Платежи (млн. руб.)</th> <th>Поступл. (млн. руб.)</th> <th>Платежи (млн. руб.)</th> <th>Поступл. (млн. руб.)</th> <th>Платежи (млн. руб.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Январь</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>50</td> <td>35</td> <td>80</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Февраль</td> <td>75</td> <td>120</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Март</td> <td>50</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>145</td> </tr> <tr> <td>Апрель</td> <td>70</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Май</td> <td>85</td> <td>80</td> <td>45</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Июнь</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Июль</td> <td>120</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Август</td> <td>110</td> <td>35</td> <td>50</td> <td>15</td> <td>90</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Сентябрь</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>110</td> <td>60</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	Месяц	Подразделение 1		Подразделение 2		Подразделение 3		Ср-ва на нач. пер.: S1		Ср-ва на нач. пер.: S2		Ср-ва на нач. пер.: S3		Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)	Январь	100	80	50	35	80	65	Февраль	75	120	30	40	70	65	Март	50	120	15	50	50	145	Апрель	70	50	30	30	60	20	Май	85	80	45	30	70	35	Июнь	60	40	20	20	50	20	Июль	120	45	50	25	35	20	Август	110	35	50	15	90	25	Сентябрь	90	150	50	110	60	80	<p>Таблица 2. Исходные данные по денежным средствам на начало периода</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вариант:</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1 (млн. руб.):</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>35</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>S2 (млн. руб.):</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>35</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>S3 (млн. руб.):</td> <td>15</td> <td>35</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>На основе приведённых данных требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> Для каждого подразделения дать прогноз наличия и движения денежных средств по периодам (месяцам). С этой целью требуется: <ol style="list-style-type: none"> Для каждого подразделения внести исходные данные в таблицы специальной структуры (Табл. 3.). Произвести расчёт изменения («сальдо») по рассматриваемым периодам: Строка3=Строка1 - Строка2. Произвести расчёт наличия денежных средств (строка4) по периодам (месяцам) согласно следующему алгоритму: - для первого периода (января): значение строки 4 = наличие денежных средств на начало периода + текущее значение строки 3 («сальдо» за январь); - для всех последующих периодов: текущее значение строки 4 = предыдущее значение строки 4 + текущее значение строки 3. <p>Таблица 3. Прогноз наличия и движения денежных средств</p>	Вариант:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S1 (млн. руб.):	25	20	10	35	20	15	15	15	20	15	S2 (млн. руб.):	10	10	10	15	35	15	20	15	10	20	S3 (млн. руб.):	15	35	10	5	10	20	20	15	15	15
Месяц	Подразделение 1			Подразделение 2		Подразделение 3																																																																																																																											
	Ср-ва на нач. пер.: S1			Ср-ва на нач. пер.: S2		Ср-ва на нач. пер.: S3																																																																																																																											
	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)																																																																																																																											
Январь	100	80	50	35	80	65																																																																																																																											
Февраль	75	120	30	40	70	65																																																																																																																											
Март	50	120	15	50	50	145																																																																																																																											
Апрель	70	50	30	30	60	20																																																																																																																											
Май	85	80	45	30	70	35																																																																																																																											
Июнь	60	40	20	20	50	20																																																																																																																											
Июль	120	45	50	25	35	20																																																																																																																											
Август	110	35	50	15	90	25																																																																																																																											
Сентябрь	90	150	50	110	60	80																																																																																																																											
Вариант:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																							
S1 (млн. руб.):	25	20	10	35	20	15	15	15	20	15																																																																																																																							
S2 (млн. руб.):	10	10	10	15	35	15	20	15	10	20																																																																																																																							
S3 (млн. руб.):	15	35	10	5	10	20	20	15	15	15																																																																																																																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																	
		<table border="1" data-bbox="909 225 1794 643"> <tr> <td data-bbox="909 225 1167 284">Денежные средства на начало периода</td> <td data-bbox="1171 225 1294 284">S...</td> <td colspan="5" data-bbox="1299 225 1794 284"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="909 287 981 392">№п/п</td> <td data-bbox="983 287 1167 392">Наименование показателя</td> <td colspan="5" data-bbox="1171 287 1794 331">Периоды времени</td> </tr> <tr> <td data-bbox="909 335 981 392"></td> <td data-bbox="983 335 1167 392"></td> <td data-bbox="1171 335 1294 392">январь</td> <td data-bbox="1299 335 1440 392">февраль</td> <td data-bbox="1444 335 1559 392">март</td> <td data-bbox="1563 335 1653 392">...</td> <td data-bbox="1657 335 1794 392">Декабрь</td> </tr> <tr> <td data-bbox="909 395 981 448">1</td> <td data-bbox="983 395 1167 448">Поступления</td> <td data-bbox="1171 395 1294 448"></td> <td data-bbox="1299 395 1440 448"></td> <td data-bbox="1444 395 1559 448"></td> <td data-bbox="1563 395 1653 448"></td> <td data-bbox="1657 395 1794 448"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="909 451 981 504">2</td> <td data-bbox="983 451 1167 504">Платежи</td> <td data-bbox="1171 451 1294 504"></td> <td data-bbox="1299 451 1440 504"></td> <td data-bbox="1444 451 1559 504"></td> <td data-bbox="1563 451 1653 504"></td> <td data-bbox="1657 451 1794 504"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="909 507 981 560">3</td> <td data-bbox="983 507 1167 560">Сальдо</td> <td data-bbox="1171 507 1294 560"></td> <td data-bbox="1299 507 1440 560"></td> <td data-bbox="1444 507 1559 560"></td> <td data-bbox="1563 507 1653 560"></td> <td data-bbox="1657 507 1794 560"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="909 563 981 639">4</td> <td data-bbox="983 563 1167 639">Наличие денежных средств</td> <td data-bbox="1171 563 1294 639"></td> <td data-bbox="1299 563 1440 639"></td> <td data-bbox="1444 563 1559 639"></td> <td data-bbox="1563 563 1653 639"></td> <td data-bbox="1657 563 1794 639"></td> </tr> </table> <p data-bbox="902 655 2114 1362"> 1.4. Оформить результаты расчётов по пунктам 1.1 - 1.3 в виде таблиц, по структуре аналогичных табл. 3. 2. Используя команду «Консолидация» из меню «Данные» в MS Excel построить консолидированный финансовый план в целом по предприятию. Для этого просуммировать по трём подразделениям: - данные по денежным средствам на начало периода; - данные по поступлениям для каждого периода времени (месяца); - данные по платежам для каждого периода времени (месяца). Результат консолидации с рассчитанными показателями «сальдо» и «наличие денежных средств» оформить в виде таблицы, по структуре аналогичной табл. 3., расположив её на отдельном листе. 3. На основе консолидированного плана построить график зависимости значений показателя «наличие денежных средств» (строка 4) от периодов времени (месяцев). 4. Провести анализ консолидированного плана по критерию его финансовой реализуемости. Признаком финансовой реализуемости плана является отсутствие отрицательных чисел для всех периодов в четвёртой строке табл. 3. 5. В случае финансовой не реализуемости консолидированного плана определить сроки и объёмы необходимых заёмных средств. Модифицировать консолидированную таблицу финансового плана, введя новые строки, такие как «поступления кредитов», «платежи по возврату кредита», «выплата процентов за кредит». Расчёты произвести исходя из следующих условий: - кредит берётся только сроком на 3 или на 6 месяцев; - возврат суммы кредита производится ежемесячно равными долями, начиная с месяца, следующего за месяцем, в котором кредит был взят; - выплата процентов производится ежемесячно с суммы непогашенного долга по состоянию на предыдущий месяц из расчёта 5 процентов годовых (на 3 месяца) либо 7 процентов годовых (на 6 месяцев). </p>	Денежные средства на начало периода	S...						№п/п	Наименование показателя	Периоды времени							январь	февраль	март	...	Декабрь	1	Поступления						2	Платежи						3	Сальдо						4	Наличие денежных средств					
Денежные средства на начало периода	S...																																																		
№п/п	Наименование показателя	Периоды времени																																																	
		январь	февраль	март	...	Декабрь																																													
1	Поступления																																																		
2	Платежи																																																		
3	Сальдо																																																		
4	Наличие денежных средств																																																		
Системный анализ																																																			
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для	1. Проводится исследование нового технологического процесса. Для успешного моделирования																																																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем</p>	<p>необходимо снизить размерность задачи. С этой целью создана группа экспертов из семи человек, которые должны выделить наиболее важные факторы, влияющие на процесс. Для анализа предложены следующие факторы: 1 – температура; 2 – давление; 3 – качество материала; 4 – электромагнитное излучение; 5 – скорость подачи воздуха; 6 – интенсивность нагрева; 7 – форма объекта.</p> <p>Вследствие малой изученности проблемы оказалось невозможным дать оценки факторов в баллах. Поэтому семь экспертов проранжировали факторы по уменьшению степеней важности влияния на процесс. Результаты ранжировки проведены ниже:</p> $x_5 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_6 \succ x_4 \oslash x_1 \succ x_7,$ $x_7 \succ x_6 \succ x_5 \succ x_4 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_1,$ $x_7 \succ x_5 \succ x_3 \succ x_1 \succ x_6 \succ x_2 \succ x_4,$ $x_7 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_5 \succ x_1 \succ x_4 \succ x_6,$ $x_4 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_7 \succ x_6 \oslash x_1 \succ x_5,$ $x_7 \succ x_3 \succ x_1 \succ x_5 \succ x_2 \succ x_6 \succ x_4,$ $x_6 \succ x_4 \succ x_3 \succ x_5 \oslash x_2 \succ x_7 \succ x_1.$ <p>Проранжировать факторы, используя различные методы коллективного принятия решения.</p>
Платформа разработки и исполнения приложений Flora		
ПК-2.1	<p>Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем</p>	<p><i>Вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Языковые реализации объектной парадигмы. Достоинства и недостатки. 2) Приведите основные реализации объектных языков. 3) Дерево объектов Flora. Связи между объектами. 4) Жизненный цикл приложений. 5) Назовите основные достоинства и недостатки объектной модели. 6) Основные этапы работы с объектом в языковых реализациях. 7) Реализация связей между объектами в языковых реализациях. 8) Управление данными в дереве Flora. 9) Хранилище объектов. 10) Идентификация, состояние и поведение объектов. 11) Реализация поведения. 12) Передача сообщений между объектами. 13) Как реализуется связь между объектами в традиционных реализациях объектной парадигмы? 14) В чем главный недостаток связи между объектами посредством указателя? 15) Описатель класса. 16) Наследование и инстанцирование. 17) Статические и нестатические объекты. 18) Понятие this, NODE, THIS, ROOT.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		19) Точки входа в дерево для поиска объектов. 20) Объекты PgorXxx. 21) Аппарат косвенных ссылок. 22) Поля и методы класса. Реализация доступа.
Архитектура виртуальной реальности		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое VR? 2. Что такое AR? 3. Что такое MR? 4. Перечислите особенности сложных программных систем. 5. Что представляет собой интерактивный элемент (InteractiveItem)? 6. Как называется отображение основного способа взаимодействия с элементами в виртуальной реальности? 7. Что такое «Масштаб рендеринга» (RenderScale)? 8. Как настроить влияет на качество изображения при помощи RenderScale? 9. Сетка (Reticle): основной пример сетки в виртуальной реальности 10. Как можно использовать элемент «Вращение» (Rotation)? 11. Сенсорная панель (Touchpad) и визуализация ввода информации 12. Ограничения VR 13. Психологическое восприятие VR 14. Токсичные VR-миры <p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя сведения о системных ресурсах, разработайте оптимальную сборку VR-системы. 2. Выполните установку движка для разработки 3D-игр. 3. Определитесь с параметрами VR-очков для некоторых параметров зрения пользователя. 4. Подключите в движке шлем виртуальной реальности. <p>Комплексное задание:</p> <p>Придумать идею, разработать концепцию, спроектировать виртуальную сцену и реализовать её с использованием платформ для реализации VR, используя как готовые модели взаимодействия, так и API функции. Оценить экологичность своего проекта.</p>
Базы данных OLTP-систем		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура памяти SGA, PGA и UGA. Серверные процессы. Схемы подключения через выделенный и разделяемый сервера. Процесс прослушивания. 2. Файлы. Файлы данных. Файлы журнала повторного выполнения. Журналы транзакций. Управляющие файлы. Временные файлы. Файлы паролей. Сегмент, экстенд и блок – как структура хранения информации. Табличное пространство. 3. Структуры памяти. Области PGA, SGA и UGA. Понятие пула. Фиксированная область SGA, буфер журнала повторного выполнения, буферный кеш. Разделяемый пул. Большой пул.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Процессы. Серверные процессы. Выделенный и разделяемый сервер. Фоновые процессы.</p> <p>5. Параметры управления записью данных в таблицы. Размещение данных в блоках и сегментах.</p> <p>6. Управление экстендами. Виды организации таблиц: в виде кучи; по индексу; хеш-кластере; вложенных таблиц; временных таблиц.</p> <p>7. Виды организации индексов.</p> <p>8. Индексы, построенные на основе В-дерева.</p> <p>9. Индексы с обращенным ключом. Индексы по убыванию.</p> <p>10. Индексы на основе битовых карт. Индексы по функциям</p> <p>11. Подготовка среды SQL Plus для выполнения трассировок. Организация трассировки. Средства трассировки SQL. Команда EXPLAIN PLAN.</p> <p>12. Манипулирование данными LOB</p> <p>13. Анализ запросов с целью повышения скорости их выполнения.</p> <p>14. Задание режима оптимизации. Изменение плана исполнения запроса. Подсказки оптимизатору.</p> <p>15. Секционирование таблиц. Анализ плана выполнения запроса</p> <p>16. Синтаксис аналитических функций. Функции. Конструкции фрагментации. Конструкция упорядочивания. Конструкция окна. Различные виды запросов с использованием аналитических функций.</p> <p>17. Создание материализованного представления.</p> <p>18. Методы обновления данных.</p> <p>19. Типы переписывания запросов.</p> <p>20. Сохранения части данных при выполнении полного отката основной транзакции Запись в базу.</p> <p>21. Разработка кода с использованием автономных транзакций. Выполнение транзакции.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
<p>ПК-3-Владение навыками формирования выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса), планирования юзабилити-исследования, проведения юзабилити-исследования, анализа данных юзабилити-исследования для программных продуктов</p>		
<p>Юзабилити-исследование программных продуктов</p>		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Понятие «юзабилити» пользовательского интерфейса. 2. Основные принципы проектирования пользовательского интерфейса. 3. Критерии эффективного интерфейса. 4. Основные способы визуализации пользовательского интерфейса. 5. Этапы разработки пользовательского интерфейса. 6. Использование стандартов при проектировании и разработки пользовательского интерфейса. 7. Основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий с точки зрения проектирования и разработки пользовательского интерфейса. 8. Этапы жизненного цикла пользовательского интерфейса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. основные этапы юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса. Полное и промежуточное тестирование пользовательского интерфейса. Анализ результатов тестирования.</p> <p>10. Компьютерные программы для проведения юзабилити-исследований.</p> <p>11. Экспертная и эвристическая оценка. Макетирование. Системы ай-трекинга.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Разработать средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта</p> <p>Разработать оптимальную структуру диалога пользователя и программного продукта.</p> <p>Через расчет времени, требуемого для доступа к различным объектам пользовательского интерфейса определять оптимальные параметры диалога с пользователем через интерфейс.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполните полное и промежуточное юзабилити-тестирование ПО. Проанализируйте полученный результат. Внесите необходимые корректировки в разработанное ПО, учтя проведенное тестирование. Примените метод экспертной и эвристической оценке разработанного ПО.</p>
Производственная - научно-исследовательская работа		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики.</p> <p>Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями.</p> <p>Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – на оценку «<i>хорошо</i>» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «<i>удовлетворительно</i>» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «<i>неудовлетворительно</i>» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен, не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-4-Владение знаниями и навыками по проектированию интерфейса по концепции или образцу, к формальной оценке интерфейса, к анализу обратной связи о пользовательском интерфейсе продукта		
Системы автоматизированного проектирования		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Привести пример архитектуры графической системы. 2. Какова концептуальная модель графической системы? 3. Перечислите классы структурных элементов графической системы. 4. Какие функции были использованы для создания библиотеки графических объектов? 5. Каковы методы подключения готовой библиотеки графических объектов? 6. Как реализована функция добавления графического примитива из библиотеки? 7. Каковы функции экспорта/импорта графических объектов? 8. Что составляет визуализация проектных решений? 9. Каковы параметры функций визуализации проектных решений. 10. Какие основные программные компоненты входят в EDA – систему. 11. Что такое мехатроника? 12. Что такое позиционная обработка? 13. В чем отличие NC и CNC систем? 14. Какие основные подходы к автоматизированной технологической подготовке? 15. Что такое групповая технология? 16. Какие преимущества дают системы цифрового моделирования виртуального предприятия? 17. Дайте понятие жизненного цикла изделия. 18. Назовите основные процессы управления жизненным циклом изделия. 19. Какие требования стоят перед выбираемой САПР? 20. Назовите основные этапы выбора САПР. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Осуществить постановку проблемы и сформировать цель проектирования. 2) Выявить основные принципы действия и функций объекта проектирования, и его составляющих, обеспечивающих достижение планируемых результатов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) Провести предпроектные исследования объекта. 4) Разработать техническое задание (ТЗ) на проектирование объектов и составляющих его частей. Сформулировать назначение и функции. Определить планируемые эффекты и технико-экономические показатели, а также технические требования. 5) Осуществить эскизное проектирование объектов. 6) Разработать технический проект (ТП).</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Выполнить проект системы автоматизированного проектирования и реализовать его с помощью языков программирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрой материала; - планирование сада; - расстановка мебели в комнате; - прокладка электрических сетей в жилом помещении; - макет самоката; - макет жилого дома; - математического моделирования
Человеко-машинное взаимодействие		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. 2. Основные принципы проектирования пользовательского интерфейса. 3. Критерии эффективного интерфейса. 4. Основные способы визуализации пользовательского интерфейса. 5. особенности передачи информации визуальным способом. 6. Этапы разработки пользовательского интерфейса. 7. Разработка и применение агентов-помощников в программном продукте. 8. Квантификация пользовательского интерфейса. 9. Планирование работ по проектированию и разработке пользовательского интерфейса. 10. Понятие «качество интерфейса» при его разработке и проектировании. 11. Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании интерфейсов. 12. Когнитивная психология, как основа формирования пользовательского интерфейса с учетом психологических аспектов восприятия человеком информации. 13. Понятия «восприятие информации» и «мнемоника» с точки зрения проектирования пользовательского интерфейса. 14. Использование стандартов при проектировании и разработки пользовательского интерфейса. 15. Основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий с точки зрения проектирования и разработки пользовательского интерфейса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Этапы жизненного цикла пользовательского интерфейса.</p> <p>17. Основные принципы построения интерфейса и дайте им пояснение.</p> <p>18. Основные этапы разработки пользовательского интерфейса.</p> <p>19. Основные методы сбора информации для формирования сценария и макета пользовательского интерфейса.</p> <p>20. Особенности проектирования и разработки объектно-ориентированного пользовательского интерфейса.</p> <p>21. Особенности проектирования и разработки графического пользовательского интерфейса.</p> <p>22. Особенности проектирования и разработки Web-интерфейса.</p> <p>23. Критерии эффективного интерфейса.</p> <p>24. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса Дитера Рамса.</p> <p>25. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса Якоба Нильсена.</p> <p>26. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса «Кошелек Миллера».</p> <p>27. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса «Бритва Оккама».</p> <p>28. Особенности передачи информации визуальным способом.</p> <p>29. Особенности описания сценария действий пользователей.</p> <p>30. Классификация формы диалогов пользовательского интерфейса.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Разработать средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта</p> <p>Разработать оптимальную структуру диалога пользователя и программного продукта.</p> <p>Разработать прототип и сценарий агента-помощника и реализовать его для ПП.</p> <p>Через расчет времени, требуемого для доступа к различным объектам пользовательского интерфейса определять оптимальные параметры диалога с пользователем через интерфейс.</p> <p>Выполнить планирование работ по созданию пользовательского интерфейса при использовании командных методов разработки ПО.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить проектирование, макетирование и реализацию пользовательского интерфейса согласно теме выпускной квалификационной работы.</p>
Платформа разработки и исполнения приложений Flora		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	<p><i>Вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификация объектов во Flora. 2. Реализация связи между объектами в дереве Flora. 3. Вклад древовидной структуры в управляемость объектов. 4. Почему во Флоре возможно сохранить связи между объектами и что это дает? 5. Понятие статуса объекта и что это дает. 6. Базовые объекты Флоры. 7. Программные объекты.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 8. Универсальные объекты. 9. Визуальные объекты. 10. Объекты ввода/вывода. 11. Объекты работы с Базами Данных. 12. Свойства объектов. 13. Структура программы во Флоре. 14. Какое отличие существует между функциями и задачами во Флоре? 15. Каким требованиям должна удовлетворять функция, чтобы быть реентерабельной? 16. Какие есть варианты описки объекта в дереве? 17. Что такое область видимости в дереве объектов Флоры? 18. Реализация аппарата классов во Флоре. 19. Описатель класса. 20. Наследование и инстанцирование. 21. Статические и нестатические объекты. 22. Понятие this, NODE, THIS, ROOT. 23. Точки входа в дерево для поиска объектов. 24. Объекты PropXxx. 25. Аппарат косвенных ссылок. 26. Поля и методы класса. Реализация доступа
Архитектура виртуальной реальности		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что диоптрия? 2. Для чего нужно выполнять калибровку линз? 3. Нужно ли людям с дефектами зрения надевать обычные очки перед тем, как надеть очки виртуальной реальности? 4. В чём заключается настройка очков VR Box? 5. Может ли пользователь испытывать неприятные ощущения, если очки VR Box настроены правильно? 6. Существуют ли возрастные ограничения на использование линз VR? 7. Каковы основные исторические события при изобретении VR-технологии? 8. Кто является лидера отрасли по разработке программного обеспечения для VR? 9. Какие компании являются разработчиками самых популярных движков для создания VR-миров? 10. Каковы основные существующие сферы применения VR? 11. Как используется VR и AR в искусстве? 12. Как используется VR и AR в обучении? 13. Как используется VR и AR в медицине? 14. Как используется VR и AR в архитектуре? 15. Как используется VR и AR в играх? 16. Как используется VR и AR в сфере обеспечения безопасности? 17. Что такое «Экологичность» VR-проектов ? 18. Каковы ограничения VR?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. В чем особенности психологического восприятия VR? 20. Что такое «токсичные VR-миры»?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните установку и настройку очков VR. 2. Выполните установку программного обеспечения для использования смартфона в качестве устройства VR. 3. Настройте среду Unity для использования VR-шлема. 4. Создайте персонажа, который будет вашим аватаром в VR-проекте. 5. Создайте текстуру пространства в некотором помещении в VR- проекте. 6. Создайте несколько перемещающихся объектов, находящихся в помещении и свяжите их с вашим аватаром в VR- проекте. 7. Сделайте интерактивное взаимодействие между перемещающимися объектами и вашим аватаром в VR- проекте. <p>Комплексное задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Придумать идею, разработать концепцию, спроектировать виртуальную сцену и реализовать её с использованием платформ для реализации VR, используя как готовые модели взаимодействия, так и API функции. Оценить экологичность своего проекта. 2. Придумать идею, разработать концепцию, спроектировать виртуальную сцену и реализовать её с использованием платформ для реализации VR, используя как готовые модели взаимодействия, так и API функции. Оценить экологичность своего проекта
Производственная - научно-исследовательская работа		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики.</p> <p>Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями.</p> <p>Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

ПК-5- Обладает способностью к разработке компиляторов, загрузчиков, сборщиков

Теория языков программирования

ПК-5.1	<p>Определяет целесообразность разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компиляторы и интерпретаторы. Основные задачи компиляторов. Отличия интерпретатора от компилятора. Объектная программа. 2. Т-диаграммы. Методики создания компиляторов. 3. Основные фазы процесса трансляции и их назначение. Примеры. 4. Внешний и внутренний интерфейсы. Просмотры. 5. Лексический анализ. Основные задачи. Пример конечного автомата, описывающий множество ключевых слов (if-int-“идентификатор”). 6. Для чего нужен лексический анализатор? Что порождает лексический анализатор? Структура лексем. 7. Транслитератор DPL. Общая организация транслитератора (виды лексических классов) и программная реализация (пример проверки принадлежности символа к лексическому классу). 8. Непрямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности идентификатора к лексическому классу «ключевые слова». 9. Прямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности символов к лексическому классу «вещественные числа». 10. Перечислите конструкции конкретного языка программирования, которые целесообразно распознать на фазе лексического анализа.
--------	--	--

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Синтаксический анализ. Основные задачи. Что является результатом синтаксического разбора? Классы синтаксических анализаторов.</p> <p>12. Какие существуют методы разбора? Особенности нисходящего разбора. Метод рекурсивного спуска.</p> <p>13. Внутреннее представление программы на разных этапах трансляции. Структура данных транслятора. Массив лексем, таблица идентификаторов.</p> <p>14. Формы промежуточного представления программы (синтаксическое дерево, ориентированный ациклический граф и т.д.).</p> <p>15. Промежуточное представление программы в виде синтаксического дерева. Порядок обхода дерева.</p> <p>16. Семантический анализ. Основные задачи. Назначение таблицы идентификаторов и таблицы внешних представлений. Обработка определяющего вхождения идентификатора.</p> <p>17. Семантический анализ. Конструирование типов. Представление типов.</p> <p>18. Семантический анализ. Контроль типов. Эквивалентность типов. Преобразование типов.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые восьмеричные числа».</p> <p>2. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа»</p> <p>3. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа».</p> <p>4. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «действительные числа».</p> <p>5. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова».</p> <p>6. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал».</p> <p>7. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «символьный литерал».</p> <p>8. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий».</p>
ПК-5.2	Оценивает работоспособность компиляторов, загрузчиков, сборщиков	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Оптимизация. Основные задачи оптимизации. Виды оптимизации. Зависимость между оптимизациями. Стадии оптимизации.</p> <p>2. Оптимизация. Примеры: удаление пустого оператора, удаление мертвого кода, чистка циклов вверх, объединение и раскрутка циклов, понижение силы операций, упрощение выражений, экономия общих подвыражений.</p> <p>3. Оптимизация. Зависимость качества оптимизации от размера участка экономии. Понятия: локальная, квазилокальная и глобальная оптимизации.</p> <p>4. Генерация кода. Основные задачи генерации.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>лексическому классу «целые восьмеричные числа».</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа» 3. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа». 4. Программная реализация конечного автомата проверки принадлежности символов к лексическому классу «действительные числа». 5. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова». 6. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал». 7. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «символьный литерал». 8. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий».
Практические аспекты разработки компиляторов		
ПК-5.1	Определяет целесообразность разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компиляторы и интерпретаторы. Основные задачи компиляторов. Отличия интерпретатора от компилятора. Объектная программа. 2. Т-диаграммы. Методики создания компиляторов. 3. Основные фазы процесса трансляции и их назначение. Примеры. 4. Внешний и внутренний интерфейсы. Просмотры. 5. Лексический анализ. Основные задачи. Пример конечного автомата, описывающий множество ключевых слов (if-int-“идентификатор”). 6. Для чего нужен лексический анализатор? Что порождает лексический анализатор? Структура лексем. 7. Транслитератор DPL. Общая организация транслитератора (виды лексических классов) и программная реализация (пример проверки принадлежности символа к лексическому классу). 8. Непрямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности идентификатора к лексическому классу «ключевые слова». 9. Прямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности символов к лексическому классу «вещественные числа». 10. Перечислите конструкции конкретного языка программирования, которые целесообразно распознать на фазе лексического анализа. 11. Синтаксический анализ. Основные задачи. Что является результатом синтаксического разбора? Классы синтаксических анализаторов. 12. Какие существуют методы разбора? Особенности нисходящего разбора. Метод рекурсивного спуска. 13. Внутреннее представление программы на разных этапах трансляции. Структура данных транслятора. Массив лексем, таблица идентификаторов. 14. Формы промежуточного представления программы (синтаксическое дерево, ориентированный

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ациклический граф и т.д.).</p> <p>15. Промежуточное представление программы в виде синтаксического дерева. Порядок обхода дерева.</p> <p>16. Семантический анализ. Основные задачи. Назначение таблицы идентификаторов и таблицы внешних представлений. Обработка определяющего вхождения идентификатора.</p> <p>17. Семантический анализ. Конструирование типов. Представление типов.</p> <p>18. Семантический анализ. Контроль типов. Эквивалентность типов. Преобразование типов.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые восьмеричные числа».</p> <p>2. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа»</p> <p>3. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа».</p> <p>4. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «действительные числа».</p> <p>5. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова».</p> <p>6. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал».</p> <p>7. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «символьный литерал»</p> <p>8. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий».</p>
ПК-5.2	Оценивает работоспособность компиляторов, загрузчиков, сборщиков	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Оптимизация. Основные задачи оптимизации. Виды оптимизации. Зависимость между оптимизациями. Стадии оптимизации.</p> <p>2. Оптимизация. Примеры: удаление пустого оператора, удаление мертвого кода, чистка циклов вверх, объединение и раскрутка циклов, понижение силы операций, упрощение выражений, экономия общих подвыражений.</p> <p>3. Оптимизация. Зависимость качества оптимизации от размера участка экономии. Понятия: локальная, квазилокальная и глобальная оптимизации.</p> <p>4. Генерация кода. Основные задачи генерации.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые восьмеричные числа».</p> <p>2. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа»</p> <p>3. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа».</p> <p>4. Программная реализация конечного автомата проверки принадлежности символов к лексическому</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>классу «действительные числа».</p> <p>5. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова».</p> <p>6. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал».</p> <p>7. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «символьный литерал».</p> <p>8. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий».</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-5.1	Определяет целесообразность разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «<i>хорошо</i>» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «<i>удовлетворительно</i>» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «<i>неудовлетворительно</i>» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-5.2	Оценивает работоспособность компиляторов, загрузчиков, сборщиков	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен, не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-6-Способность к формализации и алгоритмизации поставленных задач, к написанию программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными и оформлению программного кода в соответствии установленными требованиями		
Структуры и модели данных		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие типа данных. Простые типы данных: целый, вещественный, логический, символьный, перечисляемый, интервальный. 2. Структурированные типы данных: записи, записи с вариантами, множества. 3. Структурированные типы данных: массивы. Алгоритмы поиска в массиве. 4. Последовательности. Операции над последовательностями. Последовательный файл. Файл с прямым доступом. 5. Последовательности. Стек, очередь, дек — способы реализации в программах и примеры практического использования. 6. Сортировка массивов. Простые методы: сортировка вставками, выбором, обменом. 7. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: сортировка Шелла. 8. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: пирамидальная сортировка. 9. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: быстрая сортировка. 10. Сортировка файлов. Алгоритмы простого слияния, естественного слияния. Комбинированные методы. 11. Рекурсивные алгоритмы. Примеры эффективного и неэффективного применения рекурсии. 12. Рекурсивные структуры данных. Их реализация с помощью указателей. Линейные списки. Включение в список, удаление из списка, поиск в списке. 13. Двухнаправленные и циклические списки. Мульти списки. Топологическая сортировка. 14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья. 15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву. 16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов. 17. Сильно ветвящиеся деревья. В-деревья.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>18. AVL-деревья. Включение и исключение элементов.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов. 2. Дан текстовый файл. Преобразовать его таким образом, чтобы первая строка стала последней, вторая — предпоследней, ..., последняя — первой. Считать, что файл целиком не помещается в оперативную память. 3. Известен общий ассортимент продуктов и ассортимент продуктов, находящихся в каждом из N магазинов. Требуется построить и распечатать множество тех продуктов, которых нет ни в одном магазине. 4. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева. 5. Дана шашечная доска размером N*M (N — число строк, M — число колонок, $2 \leq N, M \leq 30$). В первом ряду доски находится шашка. Необходимо определить по номеру черной клетки P, где первоначально находится шашка, количество различных путей, которыми шашка может пройти в дамки. 6. Необходимо модифицировать алгоритм быстрой сортировки, оставив в каждом из подмассивов не 1 элемент, а K. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных K. 7. Учитель диктует последовательность различных букв английского алфавита. Вася записывает из произносимых букв слово, приписывая каждую из букв либо в начало, либо в конец. Может ли Вася при этом составить свое любимое слово, которое целиком состоит из всех диктуемых букв? <p>Входные данные:</p> <p>В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).</p> <p>Выходные данные:</p> <p>Последовательность букв «Н» и «К», обозначающая, куда надо ставить очередную букву, начиная со второй, либо слово «НЕЛЬЗЯ», если любимое слово не составляется.</p> <table border="1" data-bbox="981 1070 1883 1267"> <tr> <td data-bbox="981 1070 1431 1114"><i>Пример входных данных</i></td> <td data-bbox="1435 1070 1883 1114"><i>Пример входных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 1114 1431 1157">LENA</td> <td data-bbox="1435 1114 1883 1157">LENA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 1157 1431 1200">ENAL</td> <td data-bbox="1435 1157 1883 1200">NALE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 1200 1431 1243"><i>Пример выходных данных</i></td> <td data-bbox="1435 1200 1883 1243"><i>Пример выходных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 1243 1431 1286">ККН</td> <td data-bbox="1435 1243 1883 1286">НЕЛЬЗЯ</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 8. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры строку длиной от 1 до 25 символов, состоящую из прописных латинских букв, и выводит на экран минимальное количество обменов, которые необходимо сделать в этой строке, чтобы отсортировать буквы строки в алфавитном порядке. Обмен — это перестановка двух букв. Например, чтобы отсортировать буквы строки BAZAR, нужно сделать 3 обмена. Сначала можно поменять местами 3 и 5 букву (BARAZ), затем 3 и 4 буквы (BAARZ), и, наконец, 1 и 3 буквы (AABRZ). 	<i>Пример входных данных</i>	<i>Пример входных данных</i>	LENA	LENA	ENAL	NALE	<i>Пример выходных данных</i>	<i>Пример выходных данных</i>	ККН	НЕЛЬЗЯ
<i>Пример входных данных</i>	<i>Пример входных данных</i>											
LENA	LENA											
ENAL	NALE											
<i>Пример выходных данных</i>	<i>Пример выходных данных</i>											
ККН	НЕЛЬЗЯ											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Составить программу построения частотного словаря текста. Оптимизировать программу по быстродействию.</p> <p>10. Задана квадратная область размером $N \times N$, заполненная нулями. С помощью единиц на ней отображается замкнутая фигура. Необходимо определить количество нулей, окруженных единицами.</p> <p>11. Преобразовать алгоритм сортировки простыми включениями, таким образом, чтобы барьер находился в конце массива.</p> <p>12. Дано множество, состоящее из N ($2 < N < 10$) различных натуральных чисел. Требуется вывести все возможные подмножества этого множества.</p> <p>13. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево идеально сбалансированным.</p> <p>14. Составить функцию для расчета средней длины внешнего пути бинарного дерева.</p> <p>15. В гонке должны стартовать N лыжников. Составить программу случайной жеребьевки для определения их стартовых номеров. Оптимизировать программу по быстродействию.</p> <p>16. Составить функции вставки и удаления элемента в двусвязный список перед и после элемента, указанного ссылкой p, а также удаления элемента, указанного ссылкой p.</p> <p>17. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево AVL-сбалансированным.</p> <p>18. Заданы натуральные числа A, B, C. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел.</p> <p><i>Задания на курсовую работу</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства» 2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество» 3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь» 4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек» 5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов» 6. Реализация информационной системы «Русское лото» 7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица» 8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица» 9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэкс» 10. Реализация информационной системы «Т9» 11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь» 12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка» 13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево» 14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)» 15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		16. Реализация информационной системы «Построитель графиков» 17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов» 18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор» 19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ» 20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие типа данных. Простые типы данных: целый, вещественный, логический, символьный, перечисляемый, интервальный. 2. Структурированные типы данных: записи, записи с вариантами, множества. 3. Структурированные типы данных: массивы. Алгоритмы поиска в массиве. 4. Последовательности. Операции над последовательностями. Последовательный файл. Файл с прямым доступом. 5. Последовательности. Стек, очередь, дек — способы реализации в программах и примеры практического использования. 6. Сортировка массивов. Простые методы: сортировка вставками, выбором, обменом 7. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: сортировка Шелла. 8. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: пирамидальная сортировка. 9. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: быстрая сортировка. 10. Сортировка файлов. Алгоритмы простого слияния, естественного слияния. Комбинированные методы. 11. Рекурсивные алгоритмы. Примеры эффективного и неэффективного применения рекурсии. 12. Рекурсивные структуры данных. Их реализация с помощью указателей. Линейные списки. Включение в список, удаление из списка, поиск в списке. 13. Двухнаправленные и циклические списки. Мультилистки. Топологическая сортировка. 14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья. 15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву. 16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов 17. Сильно ветвящиеся деревья. В-деревья. 18. AVL-деревья. Включение и исключение элементов. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов. 2. Дан текстовый файл. Преобразовать его таким образом, чтобы первая строка стала последней, вторая — предпоследней, ..., последняя — первой. Считать, что файл целиком не помещается в оперативную память. 3. Известен общий ассортимент продуктов и ассортимент продуктов, находящихся в каждом из N магазинов. Требуется построить и распечатать множество тех продуктов, которых нет ни в одном магазине. 4. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева. 5. Дана шашечная доска размером N*M (N — число строк, M — число колонок, $2 \leq N, M \leq 30$). В

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>первом ряду доски находится шашка. Необходимо определить по номеру черной клетки Р, где первоначально находится шашка, количество различных путей, которыми шашка может пройти в дамки.</p> <p>6. Необходимо модифицировать алгоритм быстрой сортировки, оставив в каждом из подмассивов не 1 элемент, а К. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных К.</p> <p>7. Учитель диктует последовательность различных букв английского алфавита. Вася записывает из произносимых букв слово, приписывая каждую из букв либо в начало, либо в конец. Может ли Вася при этом составить свое любимое слово, которое целиком состоит из всех диктуемых букв?</p> <p>Входные данные: В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).</p> <p>Выходные данные: Последовательность букв «Н» и «К», обозначающая, куда надо ставить очередную букву, начиная со второй, либо слово «НЕЛЬЗЯ», если любимое слово не составляется.</p> <table border="1" data-bbox="981 683 1883 879"> <tr> <td data-bbox="981 683 1429 724"><i>Пример входных данных</i></td> <td data-bbox="1433 683 1883 724"><i>Пример входных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 727 1429 762">LENA</td> <td data-bbox="1433 727 1883 762">LENA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 766 1429 801">ENAL</td> <td data-bbox="1433 766 1883 801">NALE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 804 1429 845"><i>Пример выходных данных</i></td> <td data-bbox="1433 804 1883 845"><i>Пример выходных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 849 1429 884">ККН</td> <td data-bbox="1433 849 1883 884">НЕЛЬЗЯ</td> </tr> </table> <p>8. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры строку длиной от 1 до 25 символов, состоящую из прописных латинских букв, и выводит на экран минимальное количество обменов, которые необходимо сделать в этой строке, чтобы отсортировать буквы строки в алфавитном порядке. Обмен — это перестановка двух букв. Например, чтобы отсортировать буквы строки BAZAR, нужно сделать 3 обмена. Сначала можно поменять местами 3 и 5 букву (BARAZ), затем 3 и 4 буквы (BAARZ), и, наконец, 1 и 3 буквы (AABRZ).</p> <p>9. Составить программу построения частотного словаря текста. Оптимизировать программу по быстродействию.</p> <p>10. Задана квадратная область размером N×N, заполненная нулями. С помощью единиц на ней отображается замкнутая фигура. Необходимо определить количество нулей, окруженных единицами.</p> <p>11. Преобразовать алгоритм сортировки простыми включениями, таким образом, чтобы барьер находился в конце массива.</p> <p>12. Дано множество, состоящее из N (2<N<10) различных натуральных чисел. Требуется вывести все возможные подмножества этого множества.</p> <p>13. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево идеально сбалансированным.</p> <p>14. Составить функцию для расчета средней длины внешнего пути бинарного дерева.</p>	<i>Пример входных данных</i>	<i>Пример входных данных</i>	LENA	LENA	ENAL	NALE	<i>Пример выходных данных</i>	<i>Пример выходных данных</i>	ККН	НЕЛЬЗЯ
<i>Пример входных данных</i>	<i>Пример входных данных</i>											
LENA	LENA											
ENAL	NALE											
<i>Пример выходных данных</i>	<i>Пример выходных данных</i>											
ККН	НЕЛЬЗЯ											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. В гонке должны стартовать N лыжников. Составить программу случайной жеребьевки для определения их стартовых номеров. Оптимизировать программу по быстрдействию.</p> <p>16. Составить функции вставки и удаления элемента в двусвязный список перед и после элемента, указанного ссылкой p, а также удаления элемента указанного ссылкой p.</p> <p>17. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево AVL-сбалансированным.</p> <p>18. Заданы натуральные числа A, B, C. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел.</p> <p><i>Задания на курсовую работу</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства» 2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество» 3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь» 4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек» 5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов» 6. Реализация информационной системы «Русское лото» 7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица» 8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица» 9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэк» 10. Реализация информационной системы «Т9» 11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь» 12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка» 13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево» 14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)» 15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица» 16. Реализация информационной системы «Построитель графиков» 17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов» 18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор» 19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ» 20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие типа данных. Простые типы данных: целый, вещественный, логический, символьный, перечисляемый, интервальный. 2. Структурированные типы данных: записи, записи с вариантами, множества. 3. Структурированные типы данных: массивы. Алгоритмы поиска в массиве. 4. Последовательности. Операции над последовательностями. Последовательный файл. Файл с

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>прямым доступом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Последовательности. Стек, очередь, дек — способы реализации в программах и примеры практического использования. 6. Сортировка массивов. Простые методы: сортировка вставками, выбором, обменом. 7. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: сортировка Шелла. 8. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: пирамидальная сортировка. 9. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: быстрая сортировка. 10. Сортировка файлов. Алгоритмы простого слияния, естественного слияния. Комбинированные методы. 11. Рекурсивные алгоритмы. Примеры эффективного и неэффективного применения рекурсии. 12. Рекурсивные структуры данных. Их реализация с помощью указателей. Линейные списки. Включение в список, удаление из списка, поиск в списке. 13. Двухнаправленные и циклические списки. Мультилисты. Топологическая сортировка. 14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья. 15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву. 16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов. 17. Сильно ветвящиеся деревья. В-деревья. 18. AVL-деревья. Включение и исключение элементов. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов. 2. Дан текстовый файл. Преобразовать его таким образом, чтобы первая строка стала последней, вторая — предпоследней, ..., последняя — первой. Считать, что файл целиком не помещается в оперативную память. 3. Известен общий ассортимент продуктов и ассортимент продуктов, находящихся в каждом из N магазинов. Требуется построить и распечатать множество тех продуктов, которых нет ни в одном магазине. 4. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева. 5. Дана шашечная доска размером N*M (N — число строк, M — число колонок, $2 \leq N, M \leq 30$). В первом ряду доски находится шашка. Необходимо определить по номеру черной клетки P, где первоначально находится шашка, количество различных путей, которыми шашка может пройти в дамки. 6. Необходимо модифицировать алгоритм быстрой сортировки, оставив в каждом из подмассивов не 1 элемент, а K. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных K.

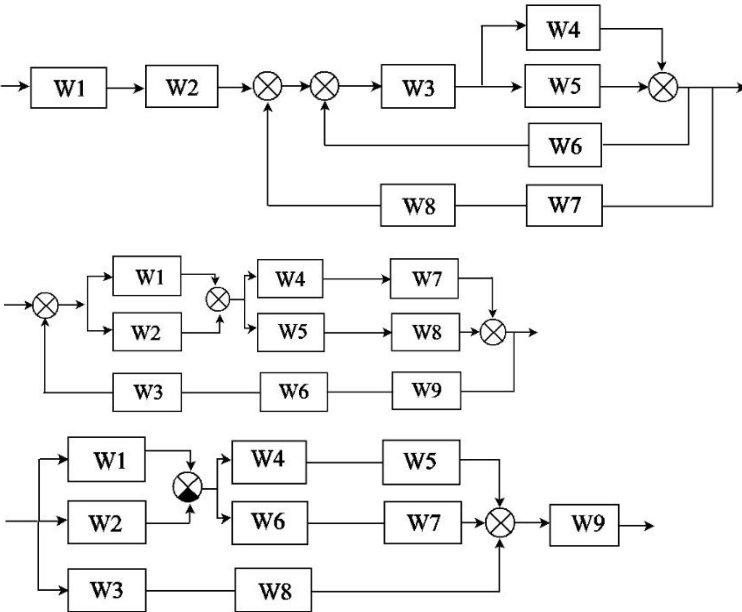
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>7. Учитель диктует последовательность различных букв английского алфавита. Вася записывает из произносимых букв слово, приписывая каждую из букв либо в начало, либо в конец. Может ли Вася при этом составить свое любимое слово, которое целиком состоит из всех диктуемых букв?</p> <p>Входные данные: В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).</p> <p>Выходные данные: Последовательность букв «Н» и «К», обозначающая, куда надо ставить очередную букву, начиная со второй, либо слово «НЕЛЬЗЯ», если любимое слово не составляется.</p> <table border="1" data-bbox="981 539 1883 730"> <tr> <td data-bbox="981 539 1429 579"><i>Пример входных данных</i></td> <td data-bbox="1433 539 1883 579"><i>Пример входных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 582 1429 614">LENA</td> <td data-bbox="1433 582 1883 614">LENA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 617 1429 649">ENAL</td> <td data-bbox="1433 617 1883 649">NALE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 652 1429 692"><i>Пример выходных данных</i></td> <td data-bbox="1433 652 1883 692"><i>Пример выходных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 695 1429 727">ККН</td> <td data-bbox="1433 695 1883 727">НЕЛЬЗЯ</td> </tr> </table> <p>8. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры строку длиной от 1 до 25 символов, состоящую из прописных латинских букв, и выводит на экран минимальное количество обменов, которые необходимо сделать в этой строке, чтобы отсортировать буквы строки в алфавитном порядке. Обмен — это перестановка двух букв. Например, чтобы отсортировать буквы строки BAZAR, нужно сделать 3 обмена. Сначала можно поменять местами 3 и 5 букву (BARAZ), затем 3 и 4 буквы (BAARZ), и, наконец, 1 и 3 буквы (AABRZ).</p> <p>9. Составить программу построения частотного словаря текста. Оптимизировать программу по быстродействию.</p> <p>10. Задана квадратная область размером $N \times N$, заполненная нулями. С помощью единиц на ней отображается замкнутая фигура. Необходимо определить количество нулей, окруженных единицами.</p> <p>11. Преобразовать алгоритм сортировки простыми включениями, таким образом, чтобы барьер находился в конце массива.</p> <p>12. Дано множество, состоящее из N ($2 < N < 10$) различных натуральных чисел. Требуется вывести все возможные подмножества этого множества.</p> <p>13. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево идеально сбалансированным.</p> <p>14. Составить функцию для расчета средней длины внешнего пути бинарного дерева.</p> <p>15. В гонке должны стартовать N лыжников. Составить программу случайной жеребьевки для определения их стартовых номеров. Оптимизировать программу по быстродействию.</p> <p>16. Составить функции вставки и удаления элемента в двусвязный список перед и после элемента, указанного ссылкой p, а также удаления элемента, указанного ссылкой p.</p>	<i>Пример входных данных</i>	<i>Пример входных данных</i>	LENA	LENA	ENAL	NALE	<i>Пример выходных данных</i>	<i>Пример выходных данных</i>	ККН	НЕЛЬЗЯ
<i>Пример входных данных</i>	<i>Пример входных данных</i>											
LENA	LENA											
ENAL	NALE											
<i>Пример выходных данных</i>	<i>Пример выходных данных</i>											
ККН	НЕЛЬЗЯ											

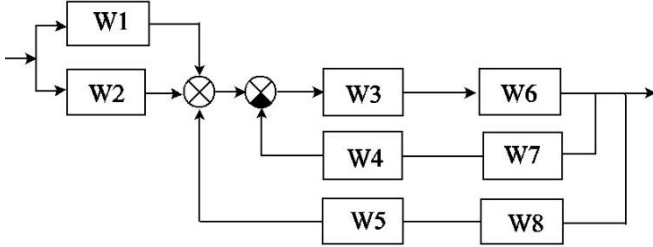
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево AVL-сбалансированным.</p> <p>18. Заданы натуральные числа A, B, C. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел.</p> <p><i>Задания на курсовую работу</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства» 2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество» 3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь» 4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек» 5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов» 6. Реализация информационной системы «Русское лото» 7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица» 8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица» 9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэк» 10. Реализация информационной системы «Т9» 11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь» 12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка»» 13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево» 14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)» 15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица» 16. Реализация информационной системы «Построитель графиков» 17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов» 18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор» 19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ» 20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»
Функциональное программирование		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Дано задание на разработку системы моделирования заявок на ремонт оборудования. Оценить математические модели.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Время поступления заявок на ремонт и его длительность заранее регламентированы. 2. Время поступления заявок на ремонт и длительность ремонта являются случайными величинами (рассмотреть несколько вариантов закона распределения данных случайных величин). 3. Рассмотреть процесс поступления заявок на ремонт, как вид марковского случайного процесса. <p>Реализовать программно поток поступления заявок с использованием генерации псевдослучайных последовательностей. Реализовать программно проверку условий принадлежности случайного процесса марковскому типу.</p> <p>Программные реализации должны быть выполнены на языках программирования LISP и Python.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Дано задание на разработку системы моделирования заявок на ремонт оборудования. Оценить алгоритмы моделирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Параметры случайного процесса получаются моделированием случайных величин. 2. В алгоритме используются параметры теоретических законов распределения случайных величин. 3. В алгоритме используются непараметрические статистики. <p>Выполнить программную реализацию предложенных процессов не менее, чем на двух языках программирования.</p> <p>Сопоставить полученные результаты по производительности.</p>
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Создать пользовательский интерфейс для системы моделирования потока заявок на ремонт средствами Visual LISP для диалекта AutoLISP (AutoCAD), Visual Studio+ tkinter, Anaconda+tkinter, PyCharm+tkinter для Python. Оценить характеристики каждого варианта.
Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Создайте иерархическую IDEF0-модель, согласно варианту задания. Окончательная модель должна содержать четыре уровня иерархии (A-0 (контекстная диаграмма), A0 (основные бизнес-процессы), A1...A6 и 3 диаграммы декомпозиции 4 уровня по выбору студента).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Для полученной модели создайте дерево функций и организационную модель. 3. Прodelайте процесс слияния и расщепления моделей. 4. Проведите количественный анализ полученной модели (рассчитать коэффициент декомпозиции и сбалансированности). <p>Вариант 1 Создать функциональную модель деятельности библиотеки, учитывая работу библиотеки с клиентами и поставщиками книг. Следует отметить, что кроме выдачи книг современные библиотеки оказывают своим клиентам дополнительные услуги: выдают клиентам CD, видео и аудио кассеты, проводят конференции, делают копирование, ламинирование, позволяют работать с электронными каталогами и выходить в Интернет.</p> <p>Вариант 2 Создать функциональную модель деятельности компьютерной фирмы, учитывая, что фирма торгует компьютерами в собранном виде и комплектующими. Фирма работает как с производителями компьютерной техники, так и с клиентами. Фирма оказывает ряд дополнительных услуг: установка программного обеспечения, подключает к интернету клиентов, гарантийное обслуживание и т.д.</p> <p>98</p> <p>Вариант 3 Создать функциональную модель деятельности торговой фирмы по реализации продовольственной продукции, учитывая работу фирмы с клиентами, поставщиками, доставку продукции от поставщиков и по торговым точкам клиентов.</p> <p>Вариант 4 Создать функциональную модель деятельности крупного автосалона, учитывая то, что автосалон оказывает услуги по гарантийному обслуживанию клиентов, имеет собственную</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>автомастерскую, работает непосредственно с производителями машин, с клиентами, оказывает услуги по оформлению документов.</p> <p>Вариант 5 Создать функциональную модель работы аэропорта, учитывая работу аэропорта с авиакомпаниями, клиентами, поставщиками и т.д. Учесть, всевозможные работы аэропорта по техническому обслуживанию самолетов, обслуживанию клиентов через кассы, работу диспетчерской службы аэропорта.</p> <p>Вариант 6 Создать функциональную модель работы строительной фирмы. Описать работу фирмы, как с поставщиками, так и с клиентами. Следует отметить, что в настоящее время строительные организации обеспечивают полный технологический процесс, начиная проведения исследований рынка, создания проекта, закупки материалов, непосредственного строительства и заканчивая продажей квартир.</p>
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Разработайте комплексную BPWin-модель, состоящую из трех видов диаграмм: IDEF0, DFD и IDEF3. Контекстная диаграмма уровня А-0 и диаграмма уровня А0, с использованием IDEF0-методологии, затем 3 блока декомпозируются на DFD-диаграммы и по 1 блоку каждого уровня DFD декомпозируются на IDEF3 (3 IDEF3-диаграммы). Таким образом, должна получиться модель, состоящая из 8 диаграмм.</p> <p>Создать диаграмму потоков данных процесса «РАЗРАБОТАТЬ КОНСАЛТИНГОВЫЙ ПРОЕКТ», учитывая основные этапы при проведении консалтинга: – анализ первичных требований; – проведение обследования деятельности предприятия; – построение моделей «как есть» и «как должно быть»; – оценка эффективности деятельности предприятия; – реорганизация деятельности; – разработка системного проекта; – разработка предложений по автоматизации; – выбор, разработка и внедрение новой информационной системы. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.</p>
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>Согласно варианту задания, разработайте одноуровневую IDEF3- модель технологического или бизнес-процесса. В модели используйте ссылки, единицы работ, связи и максимально возможное количество различных типов перекрестков.</p> <p>Варианты заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологический процесс создания микросхемы. 2. Технологический процесс сборки компьютера. 3. Технологический процесс изготовления электроламп. 4. Технологический процесс ремонта телевизора. 99 5. Технологический процесс производства мебели на заказ. 6. Технологический процесс пошива изделия. 7. Технологический процесс разработки программного продукта. 8. Технологический процесс выпуска сотовых телефонов. <p>Согласно варианту задания, разработать иерархическую DFDмодель (А-0, А0 и 3 диаграммы третьего уровня). Особое внимание уделить потокам данных и хранилищам данным. На каждом уровне декомпозиции выделить хранилища данных.</p> <p>Вариант 1 Создать диаграмму потоков данных процесса «ПРОВЕСТИ ОБСЛЕДОВАНИЕ</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ» при работе консалтинговой группы. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.</p> <p>Вариант 2 Создать диаграмму потоков данных процесса «ПРОВЕСТИ МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ», подробно рассмотрев все процессы, происходящие при этом. В качестве внешних сущностей можно выбрать «КЛИЕНТ» и «РЫНОК». Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.</p> <p>Вариант 3 Создать диаграмму потоков данных процесса «ПЛАНИРОВАТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ», учитывая финансовую, хозяйственную и прочие деятельности предприятия. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.</p>												
Управление сложными системами														
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое управление и что такое регулирование? 2. В чем состоит цель и каковы задачи управления? 3. Дайте определение критерия управления и целевой функции. 4. Что такое статика и динамика систем? 5. Что такое эмерджентность, суммативность, устойчивость, чувствительность системы? 6. Что такое интегративные свойства системы? 7. Каковы критерии продуктивности системы? 8. Системный, ситуационный, процессный подходы к управлению системами. 9. Выявление проблемосодержащей системы. Формирование проблематики. 10. В чем состоит принцип обратной связи? 11. Какие процессы в динамической системе являются управляемыми, а какие - нет? 12. Составление модели изучаемой системы. Параметризация процесса. 13. Установление зависимостей между введенными параметрами. Описание зависимостей 14. Статические и динамические модели. 15. Передаточная функция системы: определение, свойства. 16. Дайте определение переходного процесса. 17. Дайте определения устойчивости системы. 18. Исследование и прогноз развития изучаемой системы. 19. Что такое прямые оценки качества процесса управления? 20. Конечный набор характеристик при практических операциях со случайными процессами. 21. Математическое описание системы с помощью аппарата дифференциальных уравнений. <p><i>Пример тестовых заданий</i></p> <p>1. Системой автоматического управления называется система</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. выполняющая функции</td> <td style="width: 50%;">4. осуществляющая основной</td> </tr> <tr> <td>2. осуществляющая управление</td> <td>процесс без участия человека</td> </tr> <tr> <td>3. выполняющая функции</td> <td>5. в которой функции управления делят</td> </tr> <tr> <td>наблюдения и контроля</td> <td>поровну машина и человек</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. реагирующая на возмущающие</td> </tr> <tr> <td></td> <td>воздействия</td> </tr> </table>	1. выполняющая функции	4. осуществляющая основной	2. осуществляющая управление	процесс без участия человека	3. выполняющая функции	5. в которой функции управления делят	наблюдения и контроля	поровну машина и человек		6. реагирующая на возмущающие		воздействия
1. выполняющая функции	4. осуществляющая основной													
2. осуществляющая управление	процесс без участия человека													
3. выполняющая функции	5. в которой функции управления делят													
наблюдения и контроля	поровну машина и человек													
	6. реагирующая на возмущающие													
	воздействия													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>объектов управления</p> <p>2. Система устойчива, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. все корни числителя передаточной функции лежат справа от мнимой оси 2. ни один корень передаточной функции не лежит на мнимой оси 3. все корни знаменателя передаточной функции лежат слева от мнимой оси 4. все корни знаменателя передаточной функции лежат справа от мнимой оси 5. все корни числителя передаточной функции лежат слева от мнимой оси 6. правильного ответа нет
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Перечень практических заданий</p> <p>Для приведенных систем дайте общее и сделайте математическое описание.</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. В системе последовательно соединены звенья: дифференцирующее 1-го порядка, интегрирующее 1-го порядка и усилительное. Дайте математическое описание системы. 5. В системе имеется звено 2-го порядка и отрицательная обратная связь для аperiodического звена. Дайте математическое описание системы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p data-bbox="900 231 1377 255"><i>Задание на проверку комплексных знаний</i></p> <p data-bbox="900 263 2145 327"><i>Напишите программу, вычисляющую значение передаточной функции и строящую график АФЧХ для системы, которая описывается следующей схемой</i></p>  <p data-bbox="900 630 940 654"><i>где</i></p> <p data-bbox="900 678 1288 702">Значения постоянных $k_i = 6$ и $T_j = 3$</p> <p data-bbox="900 710 1120 734">$w_1 = k_1/p$</p> <p data-bbox="900 742 1120 766">$w_2 = k_2/(T_1 * p + p + 1)$</p> <p data-bbox="900 774 1008 798">$w_3 = k_3 * p$</p> <p data-bbox="900 805 1086 829">$w_4 = k_4/(T_1 * p + 1)$</p> <p data-bbox="900 837 996 861">$w_5 = k_5 * p$</p> <p data-bbox="900 869 1153 893">$w_6 = k_6/(T_1 * p + 1)(T_2 + 1)$</p> <p data-bbox="900 901 974 925">$w_7 = k_7$</p> <p data-bbox="900 933 1008 957">$w_8 = k_8 * p$</p>
Средства программирования мобильных приложений		

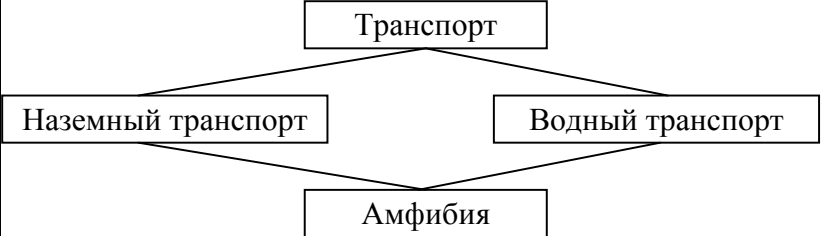
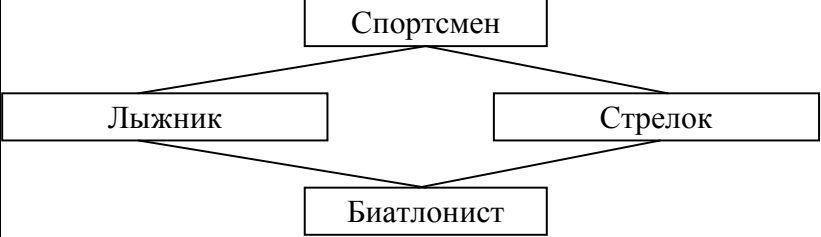
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень тестовых вопросов</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="938 261 1016 331">№</th> <th data-bbox="1021 261 1335 331">Вопрос</th> <th colspan="2" data-bbox="1339 261 1912 331">Варианты ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="938 335 1016 651">1</td> <td data-bbox="1021 335 1335 651">Что означает система с открытым исходным кодом?</td> <td colspan="2" data-bbox="1339 335 1912 651"> <ul style="list-style-type: none"> - Это значит, что система может видоизменяться по запросу в любое время. - Это значит, что компания открыта для сотрудничества с любой желающей компанией или разработчиками. - Это значит, что любой разработчик может бесплатно скачать исходный код, изменить его и опубликовать свою версию. - Нет правильного ответа. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 654 1016 759">2</td> <td data-bbox="1021 654 1335 759">Что представляет собой папка mirrar?</td> <td colspan="2" data-bbox="1339 654 1912 759"> <ul style="list-style-type: none"> - Содержит иконки приложения - Содержит стили приложения - Содержит строковые ресурсы приложения </td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 762 1016 938">3</td> <td data-bbox="1021 762 1335 938">В чем отличие активити и макета?</td> <td colspan="2" data-bbox="1339 762 1912 938"> <ul style="list-style-type: none"> - В активити мы настраиваем интерфейс приложения, а в макете пишем логику приложения - В активити мы пишем логику приложения, а в макете настраиваем интерфейс приложения </td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 941 1016 1292">4</td> <td data-bbox="1021 941 1335 1292">В чем отличие папки drawable от mirrar?</td> <td colspan="2" data-bbox="1339 941 1912 1292"> <ul style="list-style-type: none"> - В папке drawable хранятся иконки приложения, в папке mirrar стили приложения - В папке mirrar хранятся стили приложения, в папке drawable цвета приложения - В папке drawable хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке mirrar иконки приложения - В папке mirrar хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке drawable иконки приложения </td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 1295 1016 1436">5</td> <td data-bbox="1021 1295 1335 1436">Для чего существуют идентификаторы id?</td> <td colspan="2" data-bbox="1339 1295 1912 1436"> <ul style="list-style-type: none"> - Для обращения к элементам - Для редактирования элементов - Для связки элементов - Для добавления ресурсов к элементам </td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 1439 1016 1469"></td> <td data-bbox="1021 1439 1335 1469">Что значит</td> <td colspan="2" data-bbox="1339 1439 1912 1469">-Выравнивание элемента по верхней части</td> </tr> </tbody> </table>			№	Вопрос	Варианты ответа		1	Что означает система с открытым исходным кодом?	<ul style="list-style-type: none"> - Это значит, что система может видоизменяться по запросу в любое время. - Это значит, что компания открыта для сотрудничества с любой желающей компанией или разработчиками. - Это значит, что любой разработчик может бесплатно скачать исходный код, изменить его и опубликовать свою версию. - Нет правильного ответа. 		2	Что представляет собой папка mirrar?	<ul style="list-style-type: none"> - Содержит иконки приложения - Содержит стили приложения - Содержит строковые ресурсы приложения 		3	В чем отличие активити и макета?	<ul style="list-style-type: none"> - В активити мы настраиваем интерфейс приложения, а в макете пишем логику приложения - В активити мы пишем логику приложения, а в макете настраиваем интерфейс приложения 		4	В чем отличие папки drawable от mirrar?	<ul style="list-style-type: none"> - В папке drawable хранятся иконки приложения, в папке mirrar стили приложения - В папке mirrar хранятся стили приложения, в папке drawable цвета приложения - В папке drawable хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке mirrar иконки приложения - В папке mirrar хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке drawable иконки приложения 		5	Для чего существуют идентификаторы id?	<ul style="list-style-type: none"> - Для обращения к элементам - Для редактирования элементов - Для связки элементов - Для добавления ресурсов к элементам 			Что значит	-Выравнивание элемента по верхней части	
№	Вопрос	Варианты ответа																														
1	Что означает система с открытым исходным кодом?	<ul style="list-style-type: none"> - Это значит, что система может видоизменяться по запросу в любое время. - Это значит, что компания открыта для сотрудничества с любой желающей компанией или разработчиками. - Это значит, что любой разработчик может бесплатно скачать исходный код, изменить его и опубликовать свою версию. - Нет правильного ответа. 																														
2	Что представляет собой папка mirrar?	<ul style="list-style-type: none"> - Содержит иконки приложения - Содержит стили приложения - Содержит строковые ресурсы приложения 																														
3	В чем отличие активити и макета?	<ul style="list-style-type: none"> - В активити мы настраиваем интерфейс приложения, а в макете пишем логику приложения - В активити мы пишем логику приложения, а в макете настраиваем интерфейс приложения 																														
4	В чем отличие папки drawable от mirrar?	<ul style="list-style-type: none"> - В папке drawable хранятся иконки приложения, в папке mirrar стили приложения - В папке mirrar хранятся стили приложения, в папке drawable цвета приложения - В папке drawable хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке mirrar иконки приложения - В папке mirrar хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке drawable иконки приложения 																														
5	Для чего существуют идентификаторы id?	<ul style="list-style-type: none"> - Для обращения к элементам - Для редактирования элементов - Для связки элементов - Для добавления ресурсов к элементам 																														
	Что значит	-Выравнивание элемента по верхней части																														

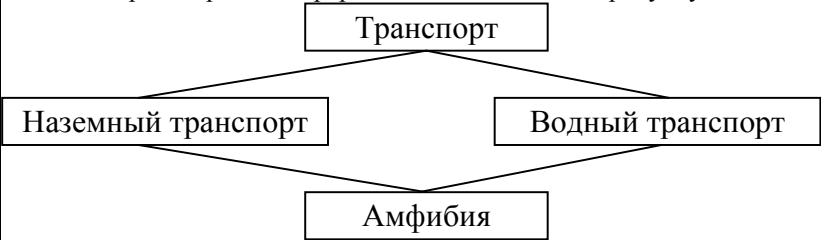
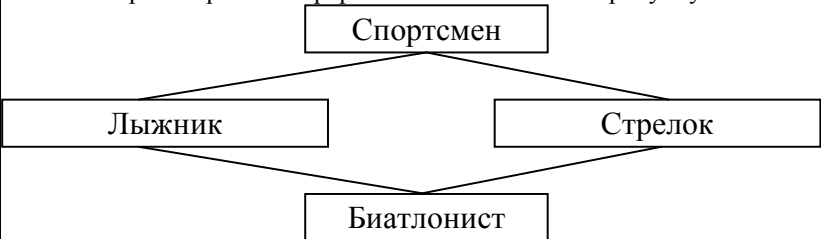
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		6	<p>выравнивание bottom?</p> <p>границы макета -Выравнивание элемента по центру макета -Выравнивание элемента по нижней части границы макета -Выравнивание элемента по левому краю макета</p>
		7	<p>Тип данных MIME это...</p> <p>-Спецификация объектов Intent. -Спецификация объектов Uri, работающие со строками. -Спецификация для передачи по сети файлов различного типа. -Все ответы верны.</p>
		8	<p>Правильная реализация методов жизненного цикла Activity обеспечивает:</p> <p>- Потребление ценных системных ресурсов, когда пользователь не использует приложение. - Сохранение состояния приложения, если пользователь выходит из него и возвращается позднее. - Закрывается с ошибкой и теряет данные пользователя при повороте экрана. - Все перечисленное.</p>
		9	<p>С помощью данного метода, можно сохранить текущее состояние Activity (например, при повороте экрана):</p> <p>onPause(); Bundle(); onSaveInstanceState(); postDelayed();</p>
		10	<p>Метод onSaveInstanceState() получает один параметр типа Bundle, который...</p> <p>- Позволяет объединить разные типы данных в один объект. - Вызывается перед уничтожением Activity. - Начинает отсчет времени при повороте экрана. - Уничтожает Activity вместе с сохраненным данными.</p>
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Сколько объектов порождается в: <code>int x[][]=new int[5][3];</code></p> <p>2. Объясните назначение конструкции <code>try-catch-finally</code></p> <p>3 Что выведет следующий код?</p>	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<pre>int result = 0; for (int i=0; i<5; i++) { if (i==3) { result +=10; } else { result +=i; } } System.out.println(result);</pre> <p>4. Что выведет следующий код?</p> <pre>int arr[]=new int[3]; for (int i=0; i<3; i++) { arr[i] = i; } int res = arr[0]+arr[2]; System.out.println(res);</pre> <p>5. Что выведет следующий код?</p> <pre>String array[][] = {{“Hi”, “Bob”, “Bye”}, {“Mark”, “Andrew”, “Hello”}}; System.out.print(array[1][1]);</pre> <p>6. Что выведет следующий код?</p> <pre>int array[][] = {{67,76,79}, {66, 56, 65}}; System.out.print(array[0][2]);</pre> <p>7. Для чего нужен файл AndroidManifest</p> <p>8. Понятие и назначение активностей</p> <p>9. Понятие и назначение контент-провайдеров</p> <p>10. Объясните, что такое фоновые приложения.</p> <p>11. Классификация диалоговых окон</p> <p>12. Класс Dialog и его подклассы</p> <p>13. Служебный процесс в Android</p> <p>14. Составляющие визуального дизайна интерфейсов</p> <p>15. Способы деления интерфейса на части</p>
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Объясните, как используются и как выполняются следующие жесты: скольжение после длинного касания, двойное касание, сведение и разведение пальцев. Реализуйте приложение с использованием жестов.</p> <p>2. Реализовать приложение с использованием объекта MotionEvent, объяснить, когда используется и для чего необходим</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Реализовать процесс распознавания жеста. 4. Реализовать приложение с использованием элементов управления выбором. 5. Реализуйте программу с использованием наследования: определение, способы организации. Примеры. 6. Реализуйте программу с использованием расширения примитивных типов: что такое, как осуществляется.
Паттерное программирование		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статическое или раннее связывание (static/early binding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamic binding). Таблица виртуальных функций (virtual function table). 2. Виртуальные функции/методы (virtual functions/methods). Абстрактные классы (abstract classes) и чистые виртуальные функции (pure virtual functions). 3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса. 4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Область видимости класса при множественном наследовании. 5. Виртуальное наследование. 6. Исключения и наследование. 7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования. 8. Паттерн «Стратегия» (Strategy). 9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 10. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 11. Паттерн «Одиночка» (Singleton). 12. Паттерн «Команда» (Command) <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку: <div data-bbox="902 1069 1720 1316" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[Транспорт] --> B[Наземный транспорт] A --> C[Водный транспорт] B --> D[Амфибия] C --> D </pre> </div> <p>В числе других должен быть определен метод способПередвижения().</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Спроектировать иерархию классов для моделирования сети Bluetooth. Сетевые устройства могут объединяться в «пикосеть» (piconet). В каждой пикосети одно устройство работает как master, а остальные как slave. Несколько пикосетей могут объединяться в «рассыпчатую» (scatternet) сеть.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Для этого каждая пара пикосетей должна иметь общее устройство, которое будет master'ом в одной и slave'ом в другой</p> <p>3. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:</p> <div data-bbox="902 316 1720 560" data-label="Diagram"> <pre> classDiagram class Спортсмен class Лыжник class Стрелок class Биатлонист Спортсмен < -- Лыжник Спортсмен < -- Стрелок Биатлонист < -- Лыжник Биатлонист < -- Стрелок </pre> </div> <p>В числе других должен быть определен метод используемыйИнвентарь () .</p> <p>4. Спроектировать иерархию классов для расчета многослойной брони. Для каждого материала известно, сколько энергии снаряда на миллиметр толщины он поглощает</p>
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статическое или раннее связывание (static/early binding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamic binding). Таблица виртуальных функций (virtual function table). 2. Виртуальные функции/методы (virtual functions/methods). Абстрактные классы (abstract classes) и чистые виртуальные функции (pure virtual functions). 3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса. 4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Область видимости класса при множественном наследовании. 5. Виртуальное наследование. 6. Исключения и наследование. 7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования. 8. Паттерн «Стратегия» (Strategy). 9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 10. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 11. Паттерн «Одиночка» (Singleton). 12. Паттерн «Команда» (Command) <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD A[Транспорт] --> B[Наземный транспорт] A --> C[Водный транспорт] B --> D[Амфибия] C --> D </pre> </div> <p>В числе других должен быть определен метод способПередвижения().</p> <ol style="list-style-type: none"> Спроектировать иерархию классов для моделирования сети Bluetooth. Сетевые устройства могут объединяться в «пикосеть» (piconet). В каждой пикосети одно устройство работает как master, а остальные как slave. Несколько пикосетей могут объединяться в «рассыпчатую» (scatternet) сеть. Для этого каждая пара пикосетей должна иметь общее устройство, которое будет master'ом в одной и slave'ом в другой Спроектировать иерархию классов согласно рисунку: <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD A[Спортсмен] --> B[Лыжник] A --> C[Стрелок] B --> D[Биатлонист] C --> D </pre> </div> <p>В числе других должен быть определен метод используемыйИнвентарь () .</p> <ol style="list-style-type: none"> Спроектировать иерархию классов для расчета многослойной брони. Для каждого материала известно, сколько энергии снаряда на миллиметр толщины он поглощает
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Статическое или раннее связывание (static/early binding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamic binding). Таблица виртуальных функций (virtual function table). Виртуальные функции/методы (virtual functions/methods). Абстрактные классы (abstract classes) и чистые виртуальные функции (pure virtual functions). Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Область видимости класса при множественном наследовании. Виртуальное наследование. Исключения и наследование. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Паттерн «Стратегия» (Strategy). 9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 10. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 11. Паттерн «Одиночка» (Singleton). 12. Паттерн «Команда» (Command)</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:</p>  <pre> graph TD A[Транспорт] --> B[Наземный транспорт] A --> C[Водный транспорт] B --> D[Амфибия] C --> D </pre> <p>В числе других должен быть определен метод способПередвижения().</p> <p>2. Спроектировать иерархию классов для моделирования сети Bluetooth. Сетевые устройства могут объединяться в «пикосеть» (piconet). В каждой пикосети одно устройство работает как master, а остальные как slave. Несколько пикосетей могут объединяться в «рассыпчатую» (scatternet) сеть. Для этого каждая пара пикосетей должна иметь общее устройство, которое будет master'ом в одной и slave'ом в другой</p> <p>3. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:</p>  <pre> graph TD A[Спортсмен] --> B[Лыжник] A --> C[Стрелок] B --> D[Биатлонист] C --> D </pre> <p>В числе других должен быть определен метод используемыйИнвентарь ().</p> <p>4. Спроектировать иерархию классов для расчета многослойной брони. Для каждого материала известно, сколько энергии снаряда на миллиметр толщины он поглощает</p>
Теория вычислительных процессов		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Семантика и семантические схемы программ 2. Модели автоматов. Детерминированные и недетерминированные автоматы. 3. Конечные автоматы. Двоичные автоматы. 4. Формальная спецификация и верификация программ.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>5. Структурные отношения процессов. 6. Модели вычислительных процессов. 7. Организация работы процессов и потоков в различных системах. 8. Виды и свойства алгоритмов. 9. Проблемы синхронизации, возникающие при проектировании СУБД и их решение. 10. Отношения между процессами 11. Задачи синхронизации. 12. Инициализация, работа и уничтожение процессов в Win 32. 13. Критические секции, интервалы, ресурсы. 14. Механизмы разрешения проблемы критических ресурсов. 15. Ядро ОС. Системные и пользовательские процессы. 16. Процессы и потоки в ОС. 17. Алгоритм Деккера и его применение для разрешения проблемы критических интервалов 18. Алгоритм Петерсона и его применение для разрешения проблемы критических интервалов. 19. Архитектура памяти компьютера 20. Сегментная адресация. 21. Блокировка и механизмы разрешения блокировок. 22. Модели памяти компьютера. 23. Клинич и примеры решения задач с этой ошибкой. 24. Виртуальная память. LDT, GDT. 25. Средства межпрограммного обмена 26. Интерфейсы и протоколы для организации межпрограммного обмена. 27. Сети Петри: построение, способы реализации, область применения, ограничения. 28. Применение семафорных механизмов в решении задач синхронизации. 29. Организация виртуального адресного пространства. 30. Реализация семафорных механизмов. 31. Реализация механизма мониторов Хоара в мультипрограммных системах. 32. Управление потоками в ВС. 33. Средства межзадачного (межпрограммного) обмена. 34. Файлы, проецируемые в память. 35. Мультипрограммные системы. 36. Системы пакетной обработки данных. 37. Интерактивные системы. 38. Организация ввода/вывода в ОС. 39. Виды и способы организации файловых систем. 40. Подсистема безопасности в ОС.</p> <p>Перечень тестовых заданий</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 225 1675 288">Понятия «виртуального устройства» по отношению к понятию «спулинга» ...</td> <td data-bbox="1680 225 2016 288"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 292 1675 323">1. соотносится как часть и целое</td> <td data-bbox="1680 292 2016 355">3. является более широким</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 359 1675 391">2. является более узким</td> <td data-bbox="1680 359 2016 391">4. тождественно</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 422 1675 486">По режиму обработки задач различают операционные системы, обеспечивающие ... режим</td> <td data-bbox="1680 422 2016 486"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 489 1675 521">1. мультипрограммный</td> <td data-bbox="1680 489 2016 521">3. виртуальный</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 525 1675 557">2. однопрограммный</td> <td data-bbox="1680 525 2016 588">4. многопользовательский</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 614 1675 678">В многопоточной системе при создании процесса ОС создает для каждого процесса</td> <td data-bbox="1680 614 2016 678"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 681 1675 713">1. как минимум два потока выполнения</td> <td data-bbox="1680 681 2016 745">3. как минимум один поток выполнения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 748 1675 780">2. ни одного потока выполнения</td> <td data-bbox="1680 748 2016 812">4. только один поток выполнения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 837 1675 933">В мультипрограммной ОС поток может находиться в одном из трех основных состояний: 1) выполнение; 2) создание; 3) ожидание; 4) готовность; 5) активизация</td> <td data-bbox="1680 837 2016 933"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 936 1675 968">1). 1, 3, 4</td> <td data-bbox="1680 936 2016 968">3). 2, 3, 5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 971 1675 1003">2). 2, 4, 5</td> <td data-bbox="1680 971 2016 1003">4). 1, 2, 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1035 1675 1099">В мультипрограммной смеси желательно одновременное присутствие</td> <td data-bbox="1680 1035 2016 1099"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1102 1675 1166">1. вычислительных задач и задач с интенсивным вводом-выводом</td> <td data-bbox="1680 1102 2016 1198">3. задач управления и задач с интенсивным вводом-выводом</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 1201 1675 1233">2. простых и сложных задач</td> <td data-bbox="1680 1201 2016 1265">3. задач управления и вычислительных задач</td> </tr> </table>	Понятия «виртуального устройства» по отношению к понятию «спулинга» ...		1. соотносится как часть и целое	3. является более широким	2. является более узким	4. тождественно	По режиму обработки задач различают операционные системы, обеспечивающие ... режим		1. мультипрограммный	3. виртуальный	2. однопрограммный	4. многопользовательский	В многопоточной системе при создании процесса ОС создает для каждого процесса		1. как минимум два потока выполнения	3. как минимум один поток выполнения	2. ни одного потока выполнения	4. только один поток выполнения	В мультипрограммной ОС поток может находиться в одном из трех основных состояний: 1) выполнение; 2) создание; 3) ожидание; 4) готовность; 5) активизация		1). 1, 3, 4	3). 2, 3, 5	2). 2, 4, 5	4). 1, 2, 4	В мультипрограммной смеси желательно одновременное присутствие		1. вычислительных задач и задач с интенсивным вводом-выводом	3. задач управления и задач с интенсивным вводом-выводом	2. простых и сложных задач	3. задач управления и вычислительных задач
Понятия «виртуального устройства» по отношению к понятию «спулинга» ...																																
1. соотносится как часть и целое	3. является более широким																															
2. является более узким	4. тождественно																															
По режиму обработки задач различают операционные системы, обеспечивающие ... режим																																
1. мультипрограммный	3. виртуальный																															
2. однопрограммный	4. многопользовательский																															
В многопоточной системе при создании процесса ОС создает для каждого процесса																																
1. как минимум два потока выполнения	3. как минимум один поток выполнения																															
2. ни одного потока выполнения	4. только один поток выполнения																															
В мультипрограммной ОС поток может находиться в одном из трех основных состояний: 1) выполнение; 2) создание; 3) ожидание; 4) готовность; 5) активизация																																
1). 1, 3, 4	3). 2, 3, 5																															
2). 2, 4, 5	4). 1, 2, 4																															
В мультипрограммной смеси желательно одновременное присутствие																																
1. вычислительных задач и задач с интенсивным вводом-выводом	3. задач управления и задач с интенсивным вводом-выводом																															
2. простых и сложных задач	3. задач управления и вычислительных задач																															
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> Нарисуйте сеть Петри для двух выполняющихся параллельно процессов, с одним синхронизирующим условием. Нарисуйте сеть Петри для двух выполняющихся параллельно процессов, с двумя синхронизирующими условиями. Нарисуйте сеть Петри для последовательного процесса. 																														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Дана сеть Петри для 3 параллельно асинхронно выполняющихся процессов.</p> <p>Что делает данная функция, что означают её параметры и какими могут быть их значения? HANDLE CreateMailslot(LPCTSTR lpName, DWORD nMaxMessageSize, DWORD lReadTimeout, LPSECURITY_ATTRIBUTES lpSecurityAttributes);</p> <p>5. Что делает данная функция, что означают её параметры и какими могут быть их значения? DWORD VirtualQueryEx(HANDLE hProcess, LPCVOID lpAddress, PMEMORY_BASIC_INFORMATION lpBuffer, DWORD dwLength);</p> <p>6. Что делает данная функция, что означают её параметры и какими могут быть их значения? HANDLE OpenProcess(DWORD dwDesiredAccess, BOOL bInheritHandle, DWORD dwProcessId);</p> <p>7. Что делает данная функция, что означают её параметры и какими могут быть их значения? HANDLE CreateThread(LPSECURITY_ATTRIBUTES lpThreadAttributes DWORD dwStackSize, LPTHREAD_START_ROUTINE lpStartAddress, LPVOID lpParameter, DWORD dwCreationFlags LPDWORD lpThreadId);</p> <p>8.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Что делает данная функция, что означают её параметры и какими могут быть их значения?</p> <pre> BOOL GetMailslotInfo(HANDLE hMailslot, LPDWORD lpMaxMessageSize, LPDWORD lpNextSize, LPDWORD lpMessageCount, LPDWORD lpReadTimeout); </pre> <p>9.</p>
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Комплексные задания на проверку знаний</i></p> <p><u>Задача о пяти обедающих философах</u></p> <p>Представим себе парк, по аллеям которого прогуливаются пять философов. В центре парка расположена столовая, в которой накрыт круглый стол. На столе стоит миска со спагетти, пять тарелок и пять вилок. Если философ проголодался, он входит в столовую, занимает свободное место за столом, берет две вилки и накладывает на тарелку спагетти. Утолив голод, философ возвращает вилки на стол и покидает столовую.</p> <p>В случае, если все пять философов одновременно придут в столовую, займут места за столом и возьмут по вилке, система окажется заблокированной, т.к. ни один из философов не сможет приступить к еде.</p> <p>Требуется организовать систему таким образом, чтобы пять философов не могли одновременно оказаться за столом.</p> <p>Данная задача иллюстрирует конкуренцию между задачами за право монопольного обладания ресурсами.</p> <p>Важным моментом в решении задачи является предотвращение ситуации, когда каждый из философов взял по вилке и, удерживая ее, продолжает ожидать, когда освободится следующая.</p> <p>Решить задачу графически, представив алгоритм решения в виде сети Петри и создать программный продукт, реализующий представленное решение, с использованием API-функций.</p>
Программирование		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова. 2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип. 3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода. 6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод. 8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка.</p> <p>10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов.</p> <p>11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных.</p> <p>12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры.</p> <p>13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции.</p> <p>14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main.</p> <p>15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных</p> <p>16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список.</p> <p>17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов.</p> <p>18. Директивы препроцессора. Макроопределения.</p> <p>19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы.</p> <p>20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы.</p> <p>21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса.</p> <p>22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование.</p> <p>23. Перегрузка операций.</p> <p>24. Организация ввода-вывода на языке C++. Поток ввода-вывода.</p> <p>25. Шаблоны функций.</p> <p>26. Шаблоны классов.</p> <p>27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов.</p> <p>28. Обработка исключительных ситуаций</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>предыдущего и следующего числа и т.д. Для класса определить операцию <<.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра. 15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «←» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать. 16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать <code>char&</code> с проверкой допустимости индекса). 17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать <code>int&</code>) с проверкой допустимости индекса. 18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова. 2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип. 3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>арифметика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода. 6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод. 8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов. 9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка. 10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов. 11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных. 12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры. 13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции. 14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main. 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных 16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивы препроцессора. Макроопределения. 19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы. 21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса. 22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 23. Перегрузка операций. 24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода. 25. Шаблоны функций. 26. Шаблоны классов. 27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 28. Обработка исключительных ситуаций <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения предыдущего и следующего числа и т.д. Для класса определить операцию <<. 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию << 14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра. 15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «→» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать. 16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать <code>char&</code>) с проверкой допустимости индекса. 17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать <code>int&</code>) с проверкой допустимости индекса.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова. 2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип. 3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода. 6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод. 8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов. 9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка. 10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов. 11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных. 12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры. 13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции. 14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main. 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных 16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивы препроцессора. Макроопределения. 19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы. 21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса. 22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 23. Перегрузка операций. 24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода. 25. Шаблоны функций. 26. Шаблоны классов. 27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 28. Обработка исключительных ситуаций <p><i>Практические задания</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения предыдущего и следующего числа и т.д. Для класса определить операцию <<. 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию << 14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра. 15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «-» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать. 16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать char&) с проверкой допустимости индекса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
Объектно-ориентированное программирование		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Дано задание на разработку системы моделирования заявок на ремонт оборудования. Оценить математические модели.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Время поступления заявок на ремонт и его длительность заранее регламентированы. 2. Время поступления заявок на ремонт и длительность ремонта являются случайными величинами (рассмотреть несколько вариантов закона распределения данных случайных величин). 3. Рассмотреть процесс поступления заявок на ремонт, как вид марковского случайного процесса. <p>Реализовать программно поток поступления заявок с использованием генерации псевдослучайных последовательностей. Реализовать программно проверку условий принадлежности случайного процесса марковскому типу.</p> <p>Программные реализации должны быть выполнены на двух языках программирования.</p>
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Дано задание на разработку системы моделирования заявок на ремонт оборудования. Оценить алгоритмы моделирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Параметры случайного процесса получаются моделированием случайных величин. 2. В алгоритме используются параметры теоретических законов распределения случайных величин. 3. В алгоритме используются непараметрические статистики. <p>Выполнить программную реализацию предложенных процессов не менее, чем на двух языках программирования. Сопоставить полученные результаты по производительности.</p>
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Создать пользовательский интерфейс для системы моделирования потока заявок на ремонт средствами одного из средств визуального моделирования во взаимодействии с PHP (Django Python)
Объектно-ориентированное программное обеспечение		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абстрагирование. Примеры абстракций. 2. Инкапсуляция, примеры на типизированных и нетипизированных языках.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Иерархия, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 4. Типизация, примеры полиморфизма. 5. Сохраняемость. Формат JSON, другие возможные форматы для сериализации</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Реализовать на С++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». 2. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. 3. Реализовать на С++ иерархию классов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя 4. Реализовать на С++ иерархию классов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 5. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 6. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя. 7. Реализовать на С++ иерархию классов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя</p>
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Абстрагирование. Примеры абстракций. 2. Инкапсуляция, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 3. Иерархия, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 4. Типизация, примеры полиморфизма. 5. Сохраняемость. Формат JSON, другие возможные форматы для сериализации</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Реализовать на С++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». 2. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. 3. Реализовать на С++ иерархию классов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя 4. Реализовать на С++ иерархию классов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 5. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 6. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя. 7. Реализовать на С++ иерархию классов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя</p>
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Абстрагирование. Примеры абстракций. 2. Инкапсуляция, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 3. Иерархия, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 4. Типизация, примеры полиморфизма. 5. Сохраняемость. Формат JSON, другие возможные форматы для сериализации</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Реализовать на С++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». 2. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. 3. Реализовать на С++ иерархию классов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		4. Реализовать на С++ иерархию классов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 5. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 6. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя. 7. Реализовать на С++ иерархию классов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя						
Обработки изображений и визуальные эффекты								
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Оценить качество математической модели при реализации алгоритмов изменения светлоты, насыщенности и тональности геометрических объектов. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. Оценить качество разработанных алгоритмов цветовых моделей: RGB, CMY, CMYK, HSV. Понятие растеризации. Растровое представление отрезка. Растровое представление графических объектов Графические изображения с применением визуальных эффектов. Алгоритмы рендеринга. Алгоритмы обработки и построения графических объектов в формате 2D и 3D. Оценить выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями обработки изображений с применением визуальных эффектов. Описать основные параметры при выборе программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями обработки изображений с применением визуальных эффектов <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Выполнить разработку алгоритмов цветовых моделей: RGB, CMY, CMYK, HSV. Спроектировать структурную модель программного обеспечения для реализации алгоритмов изменения светлоты, насыщенности и тональности геометрических объектов. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Выполнить разработку алгоритмов, позволяющих выполнить тестирование программного обеспечения, позволяющего изменять светлоту, насыщенность и тональности геометрических объектов. Реализовать устранение выявленных недостатков после тестирования путем корректировки разработанных алгоритмов. 						
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования							
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями							
Теория автоматов								
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень тестовых вопросов</i></p> <table border="1" data-bbox="936 1268 2042 1460"> <thead> <tr> <th data-bbox="936 1268 1025 1342">№</th> <th data-bbox="1028 1268 1339 1342">Вопрос</th> <th data-bbox="1341 1268 2042 1342">Варианты ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="936 1345 1025 1460">1</td> <td data-bbox="1028 1345 1339 1460">Какая система преобразовывает входные данные, а</td> <td data-bbox="1341 1345 2042 1460"> А) Пассивная система Б) Трансформирующая система В) Интерактивная система Д) Реактивная система </td> </tr> </tbody> </table>	№	Вопрос	Варианты ответа	1	Какая система преобразовывает входные данные, а	А) Пассивная система Б) Трансформирующая система В) Интерактивная система Д) Реактивная система
№	Вопрос	Варианты ответа						
1	Какая система преобразовывает входные данные, а	А) Пассивная система Б) Трансформирующая система В) Интерактивная система Д) Реактивная система						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			затем заканчивает работу?
		2	<p>Что представляет собой конечный автомат?</p> <p>А) Набор состояний и переходов между ними, зависящий от входных данных Б) Структурные записи для описания некоторых шаблонов, представляемы конечными автоматами В) Основной метод доказательства, состоящий из цепочки утверждений Г) Конечное множество символов</p>
		3	<p>К какому классу систем относится, например, редактор документов MS Word?</p> <p>А) Трансформирующая система Б) Реактивная система В) Интерактивная система Г) Пассивная система</p>
		4	<p>Телекоммуникационные системы относятся к классу ... систем:</p> <p>А) Реактивных систем Б) Интерактивных систем В) Трансформирующих систем Г) Нет правильного ответа</p>
		5	<p>Какой из вариантов ответов дает наиболее корректное объяснение понятия «сложное поведение» объекта или системы?</p> <p>А) Объект обладает сложным поведением Б) Зависит от входного воздействия В) Несколько выходных воздействий Г) Выбор выходного воздействия зависит от входного воздействия, текущего состояния объекта и предыстории.</p>
		6	<p>Компилятор представляет собой экземпляр класса ... систем:</p> <p>А) Трансформирующих систем Б) Интерактивных систем В) Реактивных систем Г) Нет правильного ответа</p>
		7	<p>Что представляет собой дуга на графовой модели конечного автомата?</p> <p>А) Входной символ, определяющий внешнее воздействие на систему Б) Состояние конечного автомата В) Начальное состояние конечного автомата Г) Заключительное состояние конечного автомата</p>
		8	<p>Какое состояние обозначают двойным кружком на графовой модели</p> <p>А) Начальное состояние конечного автомата Б) Любое состояние конечного автомата В) Заключительное или допускающее состояние Г) Все ответы верны</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства													
			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1032 217 1115 252"></td> <td data-bbox="1115 217 1339 252">конечного автомата?</td> <td data-bbox="1339 217 2128 252"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 252 1115 379">9</td> <td data-bbox="1115 252 1339 379">Что представляет собой «описание логики поведения системы»?</td> <td data-bbox="1339 252 2128 379"> А) Смысл действий в системе Б) Определение условий выполнения заданных действий В) Создание перечня определенных действий Д) Все ответы верны </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 379 1115 507">10</td> <td data-bbox="1115 379 1339 507">Что такое алфавит в теории автоматов?</td> <td data-bbox="1339 379 2128 507"> А) Конечное непустое множество символов Б) Конечная последовательность символов В) Начальное состояние конечного автомата Д) Заключительное состояние конечного автомата </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 507 1115 660">11</td> <td data-bbox="1115 507 1339 660">Что такое цепочка (слово) в теории автоматов?</td> <td data-bbox="1339 507 2128 660"> А) Конечное непустое множество символов Б) Конечная последовательность символов некоторого алфавита В) Начальное состояние конечного автомата Д) Заключительное состояние конечного автомата </td> </tr> </table>		конечного автомата?		9	Что представляет собой «описание логики поведения системы»?	А) Смысл действий в системе Б) Определение условий выполнения заданных действий В) Создание перечня определенных действий Д) Все ответы верны	10	Что такое алфавит в теории автоматов?	А) Конечное непустое множество символов Б) Конечная последовательность символов В) Начальное состояние конечного автомата Д) Заключительное состояние конечного автомата	11	Что такое цепочка (слово) в теории автоматов?	А) Конечное непустое множество символов Б) Конечная последовательность символов некоторого алфавита В) Начальное состояние конечного автомата Д) Заключительное состояние конечного автомата
	конечного автомата?														
9	Что представляет собой «описание логики поведения системы»?	А) Смысл действий в системе Б) Определение условий выполнения заданных действий В) Создание перечня определенных действий Д) Все ответы верны													
10	Что такое алфавит в теории автоматов?	А) Конечное непустое множество символов Б) Конечная последовательность символов В) Начальное состояние конечного автомата Д) Заключительное состояние конечного автомата													
11	Что такое цепочка (слово) в теории автоматов?	А) Конечное непустое множество символов Б) Конечная последовательность символов некоторого алфавита В) Начальное состояние конечного автомата Д) Заключительное состояние конечного автомата													
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Объясните, что представляет собой детерминированный конечный автомат. Диаграммы переходов: назначение, способ представления, составляющие элементы диаграмм переходов. Что представляет собой язык автомата? Виды, описание в терминах диаграмм. Недетерминированный конечный автомат: определение, отличие от детерминированного конечного автомата. Приложения типа «поиск в тексте». Регулярные выражения: определение, назначение, использование на практике. Эквивалентность регулярных выражений и конечных автоматов. Контекстно-свободные грамматики. Синтаксические анализаторы в контексте контекстно-свободных грамматик. Автоматы с магазинной памятью. Переходы магазинных автоматов. Допускание магазинными автоматами. Магазинные автоматы и грамматики. Детерминированные магазинные автоматы. Допускание детерминированными магазинными автоматами. 													
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Задание. Спроектировать граф переходов согласно варианту в табл. 1. Разработать программную реализацию поставленной задачи с явным выделением состояний. Определите переходы из состояния в состояние.</p> <p>Табл. 1. Варианты выполнения задания</p>													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		№	Описание задачи
		1	Снежинка имеет форму правильного многоугольника. Падает вниз. Под воздействием ветра может лететь вверх или в сторону. Может слипаться с другими снежинками. Комок снежинок имеет форму шара. Снежинка может таять. Изобразить снегопад, метель оттепель.
		2	Схематично изображенный самолет может стоять на стоянке, выруливать по рулежным дорожкам на взлетно-посадочную полосу, разогнаться и взлетать, лететь по прямой траектории, снижаться, совершать посадку и уходить по рулежным дорожкам с взлетно-посадочной полосы на стоянку.
		3	Схематично изображенный вертолет может стоять на стоянке, вертикально взлетать, лететь по прямой траектории, к нему может быть прицеплен груз на внешней подвеске. Вертолет может перевозить груз на внешней подвеске, устанавливать груз на указанное место, приземляться.
		4	Заготовка проходит между двумя вращающимися валками, при этом уменьшается ее высота (обжатие), увеличивается ширина (уширение) и длина. Прошедшую между валками заготовку поворачивают на 90° (кантовка) и направляют в обратном направлении. Процесс продолжается до тех пор, пока не будут достигнуты требуемые параметры заготовки.
		5	Схематично изображенный грузовик может привозить груз к подъемному крану и отвозить груз от подъемного крана. Схематично изображенный подъемный кран разгружает и загружает грузовики.
		6	Схематично изображенный надувной шар может быть сплюснутым, его можно надувать (его радиус увеличивается), при излишнем надувании он может лопнуть, он может лопнуть, если его проткнут иголкой. Шары можно соединять в гирлянду, отделять от гирлянды.
		7	Схематично изображенная ветряная мельница вращает лопасти. Если ветра нет, лопасти неподвижны. При очень сильном ветре лопасти отваливаются.
		8	Схематично изображенный катер может стоять у пристани, в катер может быть помещен груз. Катер может отчаливать, двигаться по фарватеру, причаливать, проводить выгрузку.
		9	Схематично изображенный трамвай может стоять в депо, ехать от остановки до остановки по прямой и с поворотами, останавливаться на остановках, разворачиваться на конечных остановках.
		10	Схематично изображенный автомобиль может стоять у тротуара, двигаться по прямой, перестраиваться из ряда в ряд, поворачивать. При перестроениях и поворотах у автомобиля

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		должен быть включен соответствующий световой указатель. При нарушении правил автомобиль может быть удален из транспортного потока. Светофор поочередно включает в каждом направлении красный, желтый и зеленый свет
Методы управления знаниями		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знания: понятия и общая классификация. 2. Управление знаниями как наука и учебная дисциплина. 3. Понятие «интеллектуальный капитал». Структура интеллектуального капитала. 4. Человеческий капитал. Показатели и инвестиции в человеческий капитал. 5. Организационный капитал: понятие и состав. Организационный капитал как собственность компании и объект купли-продажи. 6. Интеллектуальный капитал. Отличия интеллектуального и физического капитала. 7. Методы оценки интеллектуального капитала. 8. В чем состоят особенности знаний как объекта управления. 9. В чем отличие данных, информации и знаний. 10. 10 шагов в управлении процессом создания знаний. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выделить и идентифицировать объекты в предложенной предметной области. 2. Определить какие новые знания можно выделить в предметной области по выбранной теме. 3. Применить всевозможные методы извлечения знания из предметной области по выбранной теме. 4. Какие наиболее эффективные способы решения управления знаниями применимы для выбранной предметной области, доказать их эффективность. 5. Построить концептуальную и информационную модель предметной области по выбранной теме. 6. Применить эффективную компьютерную технологию для семантического моделирования предметной области.
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Явные и неявные знания. Источники извлечения явного знания. 2. Источники и формы создания организационных знаний. 3. Модель трансформации знаний (спираль знаний). 4. Понятие «управление знаниями». Задачи и принципы управления знаниями в организации. 5. Система управления знаниями. 6. Этапы управления знаниями. 7. Внешние и внутренние источники получения знаний. 8. Методы получения знаний.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Кодификация знаний. 10. Создание инфраструктуры управления знаниями на предприятии. <i>Практические задания</i> 1. Выделить и идентифицировать объекты в предложенной предметной области. 2. Определить какие новые знания можно выделить в предметной области по выбранной теме. 3. Применить всевозможные методы извлечения знания из предметной области по выбранной теме. 4. Какие наиболее эффективные способы решения управления знаниями применимы для выбранной предметной области, доказать их эффективность. 5. Построить концептуальную и информационную модель предметной области по выбранной теме. 6. Применить эффективную компьютерную технологию для семантического моделирования предметной области.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> 1. Построить онтологическую модель предметной области для выпускной квалификационной работы. 2. Выявить наиболее эффективный способ решения управления знаниями по теме выпускной квалификационной работы. 3. Реализовать концептуальную и информационную модель предметной области выпускной квалификационной работы с использованием современной компьютерной технологии
Технологии Data Mining и Big Data		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Дано задание на разработку системы анализа производственных данных. 1. Провести первичный разведочный анализ. 2. Представить данные графически. 3. Проверить гипотезу о законе распределения. 4. На основании проведенного анализа оценить качество рассматриваемой математической модели.
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	1. Подобрать для алгоритмов обработки данных реализации в программных пакетах (работаем с хранилищами CRAN для R или GitHub для Python) 2. С помощью программных средств из выбранных пакетов реализовать алгоритмы выявления зависимостей, оценки их параметров. 3. Определить целесообразность применения непараметрических методов. 4. Проверить работоспособность алгоритмов с помощью прототипа программы.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Создать прототип программного продукта с использованием средств языка R и средств языка Python. Оценить основные характеристики программных средств: организация ввода и хранения данных; выполнение упорядочения данных “From Raw Data to Tidy Data”; выполнение обработки данных; возможность гибкого выбора наиболее приемлемой процедуры обработки; вывод результатов в текстовом и графическом виде.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Основы квантовой информатики		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>1.1. Покажите, что в прямоугольной системе координат</p> $\begin{aligned} x &= \cos \phi \sin \theta, \\ y &= \sin \phi \sin \theta, \\ z &= \cos \theta \end{aligned} \quad (1.4)$ <p>состояние $\psi\rangle$ имеет вид</p> $ \psi\rangle = \sqrt{\frac{1+z}{2}} 0\rangle + \frac{x+iy}{\sqrt{2(1+z)}} 1\rangle, \quad (1.5)$ <p>где</p> $x^2 + y^2 + z^2 = 1. \quad (1.6)$
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>1.2. Покажите, что любые две диаметрально противоположные точки на сфере Блоха соответствуют двум ортогональным состояниям.</p> <p>С другой стороны, произвольность общей фазы означает, что чистое состояние кубита удобно описывать проекционным оператором $P_\psi = \psi\rangle\langle\psi$, не зависящим от фазы состояния $\psi\rangle$. Переходя к матричным обозначениям</p> $ \psi\rangle = \alpha 0\rangle + \beta 1\rangle = \begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix},$ $\langle\psi = \alpha^*\langle 0 + \beta^*\langle 1 = (\alpha^* \quad \beta^*),$ <p>получаем</p> $P_\psi = \begin{pmatrix} \alpha ^2 & \alpha\beta^* \\ \beta\alpha^* & \beta ^2 \end{pmatrix}. \quad (1.7)$
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>Выполните обоснование применения программных средств решения типовых задач квантовой информатики.</p> <p>Выполните подготовку доклада по применению основ квантовой информатики.</p>
Базы и хранилища данных		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Оператор SELECT. Выбор данных из одной таблицы</p> <p>Оператор SELECT. Выбор данных из двух и более таблиц.</p> <p>Оператор SELECT. Подзапросы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																								
		<p>Функции языка SQL. Однострочные и группирующие. Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление таблиц. Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление представлений. Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление триггеров. Язык SQL. Команды DML. Вставка, изменение и удаление данных. Управление транзакциями.</p>																																																																								
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>1. Создайте представление, содержащее следующие сведения:</p> <table border="1" data-bbox="902 427 1854 571"> <thead> <tr> <th>Deptno</th> <th>Average</th> <th>Maximum</th> <th>Minimum</th> <th>Sum</th> <th>Count_Sals</th> <th>Count_Comm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>2916.6667</td> <td>5000</td> <td>1300</td> <td>8750</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2175</td> <td>3000</td> <td>800</td> <td>10875</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>1566,6667</td> <td>2850</td> <td>950</td> <td>9400</td> <td>6</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Выполните запрос к представлению для просмотра его содержания.</p> <p>2. Воспользуйтесь созданным представлением для получения стоящей ниже строки. Номер служащего вводится при формировании запроса</p> <table border="1" data-bbox="902 671 1854 743"> <thead> <tr> <th>Empno</th> <th>Ename</th> <th>Job</th> <th>Sal</th> <th>Hiredate</th> <th>Minimum</th> <th>Maximum</th> <th>Avarage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7902</td> <td>FORD</td> <td>ANALIST</td> <td>3000</td> <td>05.12.83</td> <td>800</td> <td>3000</td> <td>2175</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Создайте представление для наложения следующих ограничений на таблицу ASSIGNMENTS: 4. Значение поля PROJID должно быть меньше 2000. 5. Дата завершения проекта (A_END_DATE) должна быть позднее даты его начала (A_START_DATE). 6. Допустимые типы назначения (ASSIGN_TYPE) — это: PF, WT и ED. 3.4 Значение поля BILL_RATE должно быть меньше 50.00 при типе назначения PF, меньше 60.00 при типе назначения WT и меньше 70.00 при типе назначения ED. 7. Служебный номер (EMPNO) должен соответствовать таблице EMP. 8. Не забудьте предложение WITH CHECK OPTION. 9. Занесите приведенные ниже несколько строк в таблицу ASSIGNMENTS через созданное представление.</p> <table border="1" data-bbox="902 1034 1585 1177"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Empno</th> <th>Start</th> <th>End</th> <th>Bill_R</th> <th>Asgt</th> <th>Hours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7566</td> <td>01.01.89</td> <td>01.01.88</td> <td>40.00</td> <td>ED</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7698</td> <td>01.02.89</td> <td>20.02.89</td> <td>55.00</td> <td>WT</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8000</td> <td>01.03.89</td> <td>31.12.89</td> <td>69.00</td> <td>ED</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>10. Задайте запрос к словарию данных (USER_VIEWS), чтобы убедиться, что созданное представление отражено в нем. 11. Добавьте в таблицу Projects столбец типа Long с именем COMMENTS. Добавьте в таблицу Assignments числовой столбец с именем HOURS. 12. Используя системное представление USER_OBJECTS, определите количество объектов базы данных, созданных Вами. 13. Задайте ограничение на таблицу Assignments, обеспечивающее уникальность комбинации полей PROJID и EMPNO. 14. Найдите в словаре данных сведения об ограничениях, наложенных на принадлежащие Вам таблицы</p>	Deptno	Average	Maximum	Minimum	Sum	Count_Sals	Count_Comm	10	2916.6667	5000	1300	8750	3	0	20	2175	3000	800	10875	5	0	30	1566,6667	2850	950	9400	6	4	Empno	Ename	Job	Sal	Hiredate	Minimum	Maximum	Avarage	7902	FORD	ANALIST	3000	05.12.83	800	3000	2175	ID	Empno	Start	End	Bill_R	Asgt	Hours	1	7566	01.01.89	01.01.88	40.00	ED	20	2	7698	01.02.89	20.02.89	55.00	WT	30	2	8000	01.03.89	31.12.89	69.00	ED	40
Deptno	Average	Maximum	Minimum	Sum	Count_Sals	Count_Comm																																																																				
10	2916.6667	5000	1300	8750	3	0																																																																				
20	2175	3000	800	10875	5	0																																																																				
30	1566,6667	2850	950	9400	6	4																																																																				
Empno	Ename	Job	Sal	Hiredate	Minimum	Maximum	Avarage																																																																			
7902	FORD	ANALIST	3000	05.12.83	800	3000	2175																																																																			
ID	Empno	Start	End	Bill_R	Asgt	Hours																																																																				
1	7566	01.01.89	01.01.88	40.00	ED	20																																																																				
2	7698	01.02.89	20.02.89	55.00	WT	30																																																																				
2	8000	01.03.89	31.12.89	69.00	ED	40																																																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																		
		<p>(использовать представления USER_CONSTRAINTS).</p> <p>15. Создайте таблицу с именем PROJECTS и столбцами, как показано ниже. Кроме того, определите столбец PROJID как первичный ключ (PRIMARY KEY), и обеспечьте невозможность ситуации, когда дата в поле P_END_DATE окажется более ранней, чем дата в поле P_START_DATE.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column</th> <th>Data Type</th> <th>Length</th> <th>Precision</th> <th>Scale</th> <th>Primary Key</th> <th>Nullable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROJID</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>P_DESC</td> <td>Varchar2</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>P_START_DATE</td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>P_END_DATE</td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>BUDJET_AMOUNT</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>MAX_NO_STAFF</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> <p>16. Создайте таблицу с именем ASSIGMENTS, как показано ниже. Определите в ней столбец PROJID, как внешний ключ (FOREIGN KEY), ссылающийся на столбец PROJID таблицы PROGETCTS. Определите также столбец EMPNO, как внешний ключ, ссылающийся на столбец EMPNO таблицы EMP. Столбцы PROJID и EMPNO не должны иметь пустых значений.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Column</th> <th>Data Type</th> <th>Length</th> <th>Precision</th> <th>Scale</th> <th>Primary Key</th> <th>Nullable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROJID</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>EMPNO</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>A_START_DATE</td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>A_END_DATE</td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>BILL_RATE</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>ASSIGN_TYPE</td> <td>Varchar2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> <p>17. Созданы таблицы HR_MEN, содержащая сведения о мужчинах, и HR_WOMEN -данные о женщинах: CREATE TABLE hr_men (id NUMBER(8) CONSTRAINT hr_men_pk PRIMARY KEY, name VARCHAR2(30) NOT NULL, birthday DATE);</p>	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	PROJID	Number	-	4	0	1	-	P_DESC	Varchar2	20	-	-	-	✓	P_START_DATE	Date	7	-	-	-	✓	P_END_DATE	Date	7	-	-	-	✓	BUDJET_AMOUNT	Number	-	7	2	-	✓	MAX_NO_STAFF	Number	-	4	0	-	✓	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	PROJID	Number	-	4	0	-	-	EMPNO	Number	-	4	0	-	-	A_START_DATE	Date	7	-	-	-	✓	A_END_DATE	Date	7	-	-	-	✓	BILL_RATE	Number	-	4	2	-	✓	ASSIGN_TYPE	Varchar2	2	-	-	-	✓
Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable																																																																																														
PROJID	Number	-	4	0	1	-																																																																																														
P_DESC	Varchar2	20	-	-	-	✓																																																																																														
P_START_DATE	Date	7	-	-	-	✓																																																																																														
P_END_DATE	Date	7	-	-	-	✓																																																																																														
BUDJET_AMOUNT	Number	-	7	2	-	✓																																																																																														
MAX_NO_STAFF	Number	-	4	0	-	✓																																																																																														
Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable																																																																																														
PROJID	Number	-	4	0	-	-																																																																																														
EMPNO	Number	-	4	0	-	-																																																																																														
A_START_DATE	Date	7	-	-	-	✓																																																																																														
A_END_DATE	Date	7	-	-	-	✓																																																																																														
BILL_RATE	Number	-	4	2	-	✓																																																																																														
ASSIGN_TYPE	Varchar2	2	-	-	-	✓																																																																																														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<pre>CREATE TABLE hr_women (id NUMBER(8) CONSTRAINT hr_women_pk PRIMARY KEY, name VARCHAR2(30) NOT NULL, birthday DATE);</pre> <p>Создать несколько версий таблицы HR_FAMILY, описывающих семейные связи: традиционный брак (один муж, одна жена). Каждый человек может быть упомянут лишь однажды; полигамия (один муж, много жён, женщина может быть женой только одного мужчины). Данные о конкретной женщине могут встретиться в таблице один раз; полигиния (одна жена, много мужей, мужчина может быть мужем только одной женщины). Сведения о данном мужчине могут появиться в таблице только один раз; «стая» (много мужей, много жён, мужчины и женщины могут иметь сколько угодно супругов). Но каждый персонаж может иметь лишь одну неопределённую связь.</p>																								
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>В каждом из приведенных упражнений вам необходимо создать в редакторе PL/SOL блок. Во многих упражнениях вам будет необходимо записывать результаты в таблицу сообщений. Для этой цели используйте таблицу MESSAGES, определение которой приведено ниже.</p> <table border="1" data-bbox="981 742 1688 1000"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NUMCOL1</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> <tr> <td>NUMCOL2</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> <tr> <td>CHARCOL1</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>CHARCOL2</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>DATECOL1</td> <td>Date</td> </tr> <tr> <td>DATECOL2</td> <td>Date</td> </tr> </tbody> </table> <p>Создайте два SQL-скрипта для создания и удаления таблицы MESSAGES. Для практики создайте PL/SOL блок и опишите в нем четыре локальные переменные: V_BOOL1 логическая; V_BOOL2 логическая; V_CHAR символная; V_NUM числовая. Затем присвойте переменным значения:</p> <table border="1" data-bbox="981 1251 2116 1461"> <thead> <tr> <th>Переменная</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V_CHAR</td> <td>Литерал '42 — это ответ'</td> </tr> <tr> <td>V_NUM</td> <td>Первые два символа переменной V_CHAR</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL1</td> <td>TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL2</td> <td>Значение, обратное V_BOOL1</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Type	NUMCOL1	Number(9,2)	NUMCOL2	Number(9,2)	CHARCOL1	VarChar2(60)	CHARCOL2	VarChar2(60)	DATECOL1	Date	DATECOL2	Date	Переменная	Значение	V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'	V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR	V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение	V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1
Name	Type																									
NUMCOL1	Number(9,2)																									
NUMCOL2	Number(9,2)																									
CHARCOL1	VarChar2(60)																									
CHARCOL2	VarChar2(60)																									
DATECOL1	Date																									
DATECOL2	Date																									
Переменная	Значение																									
V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'																									
V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR																									
V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение																									
V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>Полученные результаты занесите в таблицу MESSAGES.</p> <p>Создайте PL/SOL блок, который в области описаний содержит описание двух констант: первая — число, вторая — степень, в которую надо возвести число. Возведите программно первое число в степень второго. Вычисления выполнять во вложенном блоке. Полученный результат занесите в таблицу MESSAGES и, второй вариант, выведите значение с использованием пакета DBMS_OUTPUT.</p> <p>Создайте блок для ввода в таблицу MESSAGES строк со значением поля NUMCOL1, равным:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, если это первая вводимая запись; 2, если это вторая вводимая запись, и т.д. <p>Не вводите в таблицу MESSAGES шестую и восьмую записи и выйдите из цикла после десятой. При выходе из цикла закройте транзакцию. (Не называйте переменную COUNT, т.к. это зарезервированное системой слово).</p> <p>Выберите в блоке поля ENAME, HIREDATE и SAL таблицы EMP по произвольно заданному допустимому значению поля EMPNO. Запомнив выбранные значения в локальных переменных, занесите в таблицу MESSAGES сообщение в зависимости от результатов:</p> <table border="1" data-bbox="981 707 1948 962"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>Сообщение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Зарплата больше 1200</td> <td>Зарплата превышает 1200</td> </tr> <tr> <td>Имя служащего содержит символ «Г»</td> <td>В имени присутствует символ 't'</td> </tr> <tr> <td>Служащий принят на работу в декабре</td> <td>Декабрь</td> </tr> <tr> <td>Ни одно из условий не выполнено</td> <td>**None**</td> </tr> </tbody> </table> <p>Следующая команда должна выполняться в цикле со значением переменной V от 1 до 10. Update messages Set numcol2 =100 Where numcol1=V:</p> <p>Если при выполнении единичной команды UPDATE оказалось исправленным больше или меньше одной строки, то выйти из цикла.</p> <p>Демонстрация: использование явных курсоров и атрибутов</p> <p>Компания «Fair Deals» решила наградить своих сотрудников повышением зарплаты. Было решено каждому сотруднику увеличить оклад на 10%, начиная с самых низкооплачиваемых. При этом, если после очередного «обработанного» служащего сумма окладов всех служащих компании превзойдет 35000, — то оставшимся служащим ничего не добавлять.</p> <p>Напишите PL/SQL блок, проделывающий эту процедуру в таблице-NEWEMP (аналогичной таблице EMP, таблицу NEWEMP создать командой «создание таблицы на основании запроса»). Определите СУММУ окладов в компании один раз перед началом их изменения. Затем исправляйте значение СУММЫ в процессе повышения зарплаты каждому очередному служащему. (Попутно проверяйте значение суммы на достижение отметки 35000).</p>	Критерий	Сообщение	Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200	Имя служащего содержит символ «Г»	В имени присутствует символ 't'	Служащий принят на работу в декабре	Декабрь	Ни одно из условий не выполнено	**None**
Критерий	Сообщение											
Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200											
Имя служащего содержит символ «Г»	В имени присутствует символ 't'											
Служащий принят на работу в декабре	Декабрь											
Ни одно из условий не выполнено	**None**											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>Пошлите в таблицу MESSAGES сообщение о количестве «осчастливленных» служащих и об итоговом значении ежемесячного объема затрат на выплату жалования в компании. В конце поставьте COMMIT. Блок может исправить все записи, так и не достигнув 35000. Подобная ситуация тоже должна быть учтена. Вы можете перезапускать блок, пока предел затрат на жалование не будет достигнут.</p> <p>Использование в курсорах FOR-циклов и записей</p> <p>Напишите блок, определяющий пять самых высокооплачиваемых служащих компании. Задайте цикл типа FOR для обработки курсора. Сведения о служащих поместите в таблицу MESSAGES. Результаты должны выглядеть следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="1301 504 1733 809"> <thead> <tr> <th>NumCol1</th> <th>NumCol1</th> <th>CharCol1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7839</td> <td>5000</td> <td>KING</td> </tr> <tr> <td>7788</td> <td>3000</td> <td>SCOTT</td> </tr> <tr> <td>7902</td> <td>3000</td> <td>FORD</td> </tr> <tr> <td>7566</td> <td>2975</td> <td>JONES</td> </tr> <tr> <td>7698</td> <td>2850</td> <td>BLAKE</td> </tr> </tbody> </table>	NumCol1	NumCol1	CharCol1	7839	5000	KING	7788	3000	SCOTT	7902	3000	FORD	7566	2975	JONES	7698	2850	BLAKE
NumCol1	NumCol1	CharCol1																		
7839	5000	KING																		
7788	3000	SCOTT																		
7902	3000	FORD																		
7566	2975	JONES																		
7698	2850	BLAKE																		

Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL

ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Оператор SELECT. Выбор данных из одной таблицы</p> <p>Оператор SELECT. Выбор данных из двух и более таблиц.</p> <p>Оператор SELECT. Подзапросы.</p> <p>Функции языка SQL. Однострочные и группирующие.</p> <p>Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление таблиц.</p> <p>Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление представлений.</p> <p>Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление триггеров.</p> <p>Язык SQL. Команды DML. Вставка, изменение и удаление данных. Управление транзакциями.</p>																																												
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>1. Создайте представление, содержащее следующие сведения:</p> <table border="1" data-bbox="909 1174 1852 1321"> <thead> <tr> <th>Deptno</th> <th>Average</th> <th>Maximum</th> <th>Minimum</th> <th>Sum</th> <th>Count_Sals</th> <th>Count_Comm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>2916.6667</td> <td>5000</td> <td>1300</td> <td>8750</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2175</td> <td>3000</td> <td>800</td> <td>10875</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>1566,6667</td> <td>2850</td> <td>950</td> <td>9400</td> <td>6</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Воспользуйтесь созданным представлением для получения стоящей ниже строки. Номер служащего вводится при формировании запроса</p> <table border="1" data-bbox="909 1385 1852 1449"> <thead> <tr> <th>Empno</th> <th>Ename</th> <th>Job</th> <th>Sal</th> <th>Hiredate</th> <th>Minimum</th> <th>Maximum</th> <th>Avarage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7902</td> <td>FORD</td> <td>ANALIST</td> <td>3000</td> <td>05.12.83</td> <td>800</td> <td>3000</td> <td>2175</td> </tr> </tbody> </table>	Deptno	Average	Maximum	Minimum	Sum	Count_Sals	Count_Comm	10	2916.6667	5000	1300	8750	3	0	20	2175	3000	800	10875	5	0	30	1566,6667	2850	950	9400	6	4	Empno	Ename	Job	Sal	Hiredate	Minimum	Maximum	Avarage	7902	FORD	ANALIST	3000	05.12.83	800	3000	2175
Deptno	Average	Maximum	Minimum	Sum	Count_Sals	Count_Comm																																								
10	2916.6667	5000	1300	8750	3	0																																								
20	2175	3000	800	10875	5	0																																								
30	1566,6667	2850	950	9400	6	4																																								
Empno	Ename	Job	Sal	Hiredate	Minimum	Maximum	Avarage																																							
7902	FORD	ANALIST	3000	05.12.83	800	3000	2175																																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																													
		<p>3. Создайте представление для наложения следующих ограничений на таблицу ASSIGNMENTS:</p> <p>4. Значение поля PROJID должно быть меньше 2000.</p> <p>5. Дата завершения проекта (A_END_DATE) должна быть позднее даты его начала (A_START_DATE).</p> <p>6. Допустимые типы назначения (ASSIGN_TYPE) — это: PF, WT и ED.</p> <p>3.4 Значение поля BILL_RATE должно быть меньше 50.00 при типе назначения PF, меньше 60.00 при типе назначения WT и меньше 70.00 при типе назначения ED.</p> <p>7. Служебный номер (EMPNO) должен соответствовать таблице EMP.</p> <p>8. Не забудьте предложение WITH CHECK OPTION.</p> <p>9. Занесите приведенные ниже несколько строк в таблицу ASSIGNMENTS через созданное представление.</p> <table border="1" data-bbox="902 507 1581 651"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Empno</th> <th>Start</th> <th>End</th> <th>Bill_R</th> <th>Asgt</th> <th>Hours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7566</td> <td>01.01.89</td> <td>01.01.88</td> <td>40.00</td> <td>ED</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7698</td> <td>01.02.89</td> <td>20.02.89</td> <td>55.00</td> <td>WT</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8000</td> <td>01.03.89</td> <td>31.12.89</td> <td>69.00</td> <td>ED</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>10. Задайте запрос к словарию данных (USER_VIEWS), чтобы убедиться, что созданное представление отражено в нем.</p> <p>11. Добавьте в таблицу Projects столбец типа Long с именем COMMENTS. Добавьте в таблицу Assignments числовой столбец с именем HOURS.</p> <p>12. Используя системное представление USER_OBJECTS, определите количество объектов базы данных, созданных Вами.</p> <p>13. Задайте ограничение на таблицу Assignments, обеспечивающее уникальность комбинации полей PROJID и EMPNO.</p> <p>14. Найдите в словаре данных сведения об ограничениях, наложенных на принадлежащие Вам таблицы (использовать представления USER_CONSTRAINTS).</p> <p>15. Создайте таблицу с именем PROJECTS и столбцами, как показано ниже. Кроме того, определите столбец PROJID как первичный ключ (PRIMARY KEY), и обеспечьте невозможность ситуации, когда дата в поле P_END_DATE окажется более ранней, чем дата в поле P_START_DATE.</p> <table border="1" data-bbox="902 1054 2101 1390"> <thead> <tr> <th>Column</th> <th>Data Type</th> <th>Length</th> <th>Precision</th> <th>Scale</th> <th>Primary Key</th> <th>Nullable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROJID</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>P_DESC</td> <td>Varchar2</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>P_START_DATE</td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>P_END_DATE</td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>BUDJET AMOUNT</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>MAX_NO_STAFF</td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> <p>16. Создайте таблицу с именем ASSIGMENTS, как показано ниже. Определите в ней столбец PROJID, как внешний ключ (FOREIGN KEY), ссылающийся на столбец PROJID таблицы PROGETCTS. Определите</p>	ID	Empno	Start	End	Bill_R	Asgt	Hours	1	7566	01.01.89	01.01.88	40.00	ED	20	2	7698	01.02.89	20.02.89	55.00	WT	30	2	8000	01.03.89	31.12.89	69.00	ED	40	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	PROJID	Number	-	4	0	1	-	P_DESC	Varchar2	20	-	-	-	✓	P_START_DATE	Date	7	-	-	-	✓	P_END_DATE	Date	7	-	-	-	✓	BUDJET AMOUNT	Number	-	7	2	-	✓	MAX_NO_STAFF	Number	-	4	0	-	✓
ID	Empno	Start	End	Bill_R	Asgt	Hours																																																																									
1	7566	01.01.89	01.01.88	40.00	ED	20																																																																									
2	7698	01.02.89	20.02.89	55.00	WT	30																																																																									
2	8000	01.03.89	31.12.89	69.00	ED	40																																																																									
Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable																																																																									
PROJID	Number	-	4	0	1	-																																																																									
P_DESC	Varchar2	20	-	-	-	✓																																																																									
P_START_DATE	Date	7	-	-	-	✓																																																																									
P_END_DATE	Date	7	-	-	-	✓																																																																									
BUDJET AMOUNT	Number	-	7	2	-	✓																																																																									
MAX_NO_STAFF	Number	-	4	0	-	✓																																																																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																	
		<p>также столбец EMPNO, как внешний ключ, ссылающийся на столбец EMPNO таблицы EMP. Столбцы PROJID и EMPNO не должны иметь пустых значений.</p> <table border="1" data-bbox="902 280 2130 635"> <thead> <tr> <th>Column</th> <th>Data Type</th> <th>Length</th> <th>Precision</th> <th>Scale</th> <th>Primary Key</th> <th>Nullable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>PROJID</u></td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><u>EMPNO</u></td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><u>A_START_DATE</u></td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td><u>A_END_DATE</u></td> <td>Date</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td><u>BILL_RATE</u></td> <td>Number</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td><u>ASSIGN_TYPE</u></td> <td>Varchar2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> <p>17. Созданы таблицы HR_MEN, содержащая сведения о мужчинах, и HR_WOMEN -данные о женщинах: CREATE TABLE hr_men (id NUMBER(8) CONSTRAINT hr_men_pk PRIMARY KEY, name VARCHAR2(30) NOT NULL, birthday DATE); CREATE TABLE hr_women(id NUMBER(8) CONSTRAINT hr_women_pk PRIMARY KEY, name VARCHAR2(30) NOT NULL, birthday DATE); Создать несколько версий таблицы HR_FAMILY, описывающих семейные связи: традиционный брак (один муж, одна жена). Каждый человек может быть упомянут лишь однажды; полигамия (один муж, много жён, женщина может быть женой только одного мужчины). Данные о конкретной женщине могут встретиться в таблице один раз; полигиния (одна жена, много мужей, мужчина может быть мужем только одной женщины). Сведения о данном мужчине могут появиться в таблице только один раз; «стая» (много мужей, много жён, мужчины и женщины могут иметь сколько угодно супругов). Но каждый персонаж может иметь лишь одну неопределённую связь.</p>	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	<u>PROJID</u>	Number	-	4	0	-	-	<u>EMPNO</u>	Number	-	4	0	-	-	<u>A_START_DATE</u>	Date	7	-	-	-	✓	<u>A_END_DATE</u>	Date	7	-	-	-	✓	<u>BILL_RATE</u>	Number	-	4	2	-	✓	<u>ASSIGN_TYPE</u>	Varchar2	2	-	-	-	✓
Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable																																													
<u>PROJID</u>	Number	-	4	0	-	-																																													
<u>EMPNO</u>	Number	-	4	0	-	-																																													
<u>A_START_DATE</u>	Date	7	-	-	-	✓																																													
<u>A_END_DATE</u>	Date	7	-	-	-	✓																																													
<u>BILL_RATE</u>	Number	-	4	2	-	✓																																													
<u>ASSIGN_TYPE</u>	Varchar2	2	-	-	-	✓																																													
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>В каждом из приведенных упражнений вам необходимо создать в редакторе PL/SOL блок. Во многих упражнениях вам будет необходимо записывать результаты в таблицу сообщений. Для этой цели используйте таблицу MESSAGES, определение которой приведено ниже.</p> <table border="1" data-bbox="981 1366 1688 1473"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NUMCOL1</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> <tr> <td>NUMCOL2</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Type	NUMCOL1	Number(9,2)	NUMCOL2	Number(9,2)																																											
Name	Type																																																		
NUMCOL1	Number(9,2)																																																		
NUMCOL2	Number(9,2)																																																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<table border="1" data-bbox="981 220 1688 363"> <tr> <td>CHARCOL1</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>CHARCOL2</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>DATECOL1</td> <td>Date</td> </tr> <tr> <td>DATECOL2</td> <td>Date</td> </tr> </table> <p data-bbox="902 370 2130 399">Создайте два SQL-скрипта для создания и удаления таблицы MESSAGES.</p> <p data-bbox="902 405 2130 434">Для практики создайте PL/SOL блок и опишите в нем четыре локальные переменные:</p> <p data-bbox="902 440 2130 469">V_BOOL1 логическая;</p> <p data-bbox="902 475 2130 504">V_BOOL2 логическая;</p> <p data-bbox="902 510 2130 539">V_CHAR символьная;</p> <p data-bbox="902 545 2130 574">V_NUM числовая.</p> <p data-bbox="902 580 2130 609">Затем присвойте переменным значения:</p> <table border="1" data-bbox="981 616 2119 833"> <thead> <tr> <th>Переменная</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V_CHAR</td> <td>Литерал '42 — это ответ'</td> </tr> <tr> <td>V_NUM</td> <td>Первые два символа переменной V_CHAR</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL1</td> <td>TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL2</td> <td>Значение, обратное V_BOOL1</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="902 839 2130 868">Полученные результаты занесите в таблицу MESSAGES.</p> <p data-bbox="902 874 2130 903">Создайте PL/SOL блок, который в области описаний содержит описание двух констант: первая — число, вторая — степень, в которую надо возвести число. Возведите программно первое число в степень второго.</p> <p data-bbox="902 909 2130 938">Вычисления выполнять во вложенном блоке. Полученный результат занесите в таблицу MESSAGES и, второй вариант, выведите значение с использованием пакета DBMS_OUTPUT.</p> <p data-bbox="902 944 2130 973">Создайте блок для ввода в таблицу MESSAGES строк со значением поля NUMCOL1, равным:</p> <p data-bbox="902 979 2130 1008">3, если это первая вводимая запись;</p> <p data-bbox="902 1015 2130 1043">4, если это вторая вводимая запись, и т.д.</p> <p data-bbox="902 1050 2130 1078">Не вводите в таблицу MESSAGES шестую и восьмую записи и выйдите из цикла после десятой. При выходе из цикла закройте транзакцию. (Не называйте переменную COUNT, т.к. это зарезервированное системой слово).</p> <p data-bbox="902 1085 2130 1114">Выберите в блоке поля ENAME, HIREDATE и SAL таблицы EMP по произвольно заданному допустимому значению поля EMPNO. Запомнив выбранные значения в локальных переменных, занесите в таблицу MESSAGES сообщение в зависимости от результатов:</p> <table border="1" data-bbox="981 1120 1948 1466"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>Сообщение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Зарплата больше 1200</td> <td>Зарплата превышает 1200</td> </tr> <tr> <td>Имя служащего содержит символ «Т»</td> <td>В имени присутствует символ 't'</td> </tr> </tbody> </table>	CHARCOL1	VarChar2(60)	CHARCOL2	VarChar2(60)	DATECOL1	Date	DATECOL2	Date	Переменная	Значение	V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'	V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR	V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение	V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1	Критерий	Сообщение	Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200	Имя служащего содержит символ «Т»	В имени присутствует символ 't'
CHARCOL1	VarChar2(60)																									
CHARCOL2	VarChar2(60)																									
DATECOL1	Date																									
DATECOL2	Date																									
Переменная	Значение																									
V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'																									
V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR																									
V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение																									
V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1																									
Критерий	Сообщение																									
Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200																									
Имя служащего содержит символ «Т»	В имени присутствует символ 't'																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																						
		<table border="1" data-bbox="981 220 1946 328"> <tr> <td data-bbox="981 220 1420 292">Служащий принят на работу в декабре</td> <td data-bbox="1424 220 1946 292">Декабрь</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 295 1420 328">Ни одно из условий не выполнено</td> <td data-bbox="1424 295 1946 328">**None**</td> </tr> </table> <p data-bbox="904 331 1926 360">Следующая команда должна выполняться в цикле со значением переменной V от 1 до 10.</p> <p data-bbox="904 363 1507 392">Update messages Set numcol2 =100 Where numcol1=V:</p> <p data-bbox="904 395 2130 464">Если при выполнении единичной команды UPDATE оказалось исправленным больше или меньше одной строки, то выйти из цикла.</p> <p data-bbox="904 467 1626 496">Демонстрация: использование явных курсоров и атрибутов</p> <p data-bbox="904 499 2130 627">Компания «Fair Deals» решила наградить своих сотрудников повышением зарплаты. Было решено каждому сотруднику увеличить оклад на 10%, начиная с самых низкооплачиваемых. При этом, если после очередного «обработанного» служащего сумма окладов всех служащих компании превзойдет 35000, — то оставшимся служащим ничего не добавлять.</p> <p data-bbox="904 630 2130 802">Напишите PL/SQL блок, прорабатывающий эту процедуру в таблице-NEWEMP (аналогичной таблице EMP, таблицу NEWEMP создать командой «создание таблицы на основании запроса»). Определите СУММУ окладов в компании один раз перед началом их изменения. Затем исправляйте значение СУММЫ в процессе повышения зарплаты каждому очередному служащему. (Попутно проверяйте значение суммы на достижение отметки 35000).</p> <p data-bbox="904 805 2130 874">Пошлите в таблицу MESSAGES сообщение о количестве «осчастливленных» служащих и об итоговом значении ежемесячного объема затрат на выплату жалования в компании. В конце поставьте COMMIT.</p> <p data-bbox="904 877 2130 946">Блок может исправить все записи, так и не ДОСТИГНУВ 35000. Подобная ситуация тоже должна быть учтена. Вы можете перезапускать блок, пока предел затрат на жалование не будет достигнут.</p> <p data-bbox="904 949 1507 978">Использование в курсорах FOR-циклов и записей</p> <p data-bbox="904 981 2130 1083">Напишите блок, определяющий пять самых высокооплачиваемых служащих компании. Задайте цикл типа FOR для обработки курсора. Сведения о служащих поместите в таблицу MESSAGES. Результаты должны выглядеть следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="1301 1086 1733 1398"> <thead> <tr> <th data-bbox="1301 1086 1447 1137">NumCol1</th> <th data-bbox="1451 1086 1597 1137">NumCol1</th> <th data-bbox="1601 1086 1733 1137">CharCol1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1301 1141 1447 1192">7839</td> <td data-bbox="1451 1141 1597 1192">5000</td> <td data-bbox="1601 1141 1733 1192">KING</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1301 1195 1447 1246">7788</td> <td data-bbox="1451 1195 1597 1246">3000</td> <td data-bbox="1601 1195 1733 1246">SCOTT</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1301 1249 1447 1300">7902</td> <td data-bbox="1451 1249 1597 1300">3000</td> <td data-bbox="1601 1249 1733 1300">FORD</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1301 1303 1447 1355">7566</td> <td data-bbox="1451 1303 1597 1355">2975</td> <td data-bbox="1601 1303 1733 1355">JONES</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1301 1358 1447 1398">7698</td> <td data-bbox="1451 1358 1597 1398">2850</td> <td data-bbox="1601 1358 1733 1398">BLAKE</td> </tr> </tbody> </table>	Служащий принят на работу в декабре	Декабрь	Ни одно из условий не выполнено	**None**	NumCol1	NumCol1	CharCol1	7839	5000	KING	7788	3000	SCOTT	7902	3000	FORD	7566	2975	JONES	7698	2850	BLAKE
Служащий принят на работу в декабре	Декабрь																							
Ни одно из условий не выполнено	**None**																							
NumCol1	NumCol1	CharCol1																						
7839	5000	KING																						
7788	3000	SCOTT																						
7902	3000	FORD																						
7566	2975	JONES																						
7698	2850	BLAKE																						
Производственная - научно-исследовательская работа																								

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p>
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняются в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p>
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняются в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>деятельности предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>деятельности предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>деятельности предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
<p>ПК-7- Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, компонент и верификации выпусков программного продукта, включая базы данных</p>		
<p>Паттерное программирование</p>		
<p>ПК-7.1</p>	<p>Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования. 2. Паттерн «Стратегия» (Strategy). 3. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 4. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 5. Паттерн «Одиночка» (Singleton). 6. Паттерн «Команда» (Command) <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спроектировать иерархию классов для моделирования игры в шахматы. Учесть, что пешка может превращаться в фигуру. Обеспечить смену поведения без замены объекта. 2. Спроектировать иерархию классов для расчета гидравлического сопротивления участка трубопровода. Для каждого конструктивного элемента трубопровода известна характеристика потери давления, либо удельная (например, для прямого участка в Н/м), либо абсолютная (например, для поворота на 90 градусов в Н). 3. Спроектировать иерархию классов для моделирования игры в шахматы. Учесть, что пешка может превращаться в фигуру. Обеспечить смену поведения без замены объекта. 4. Спроектировать иерархию классов для расчета гидравлического сопротивления участка трубопровода. Для каждого конструктивного элемента трубопровода известна характеристика потери давления, либо удельная (например, для прямого участка в Н/м), либо абсолютная (например, для поворота на 90 градусов в Н)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Спроектировать иерархию классов для моделирования штатного состава предприятия. Учесть возможность перевода работника с должности на должность. 6. Спроектировать иерархию классов для моделирования системы ролей пользователей в СУБД. Комбинация разрешений для объекта БД индивидуальна для каждой роли. Определить метод в классе ОбъектБД, возвращающий битовую маску разрешений для роли
Многопоточное программирование на языке Java		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способ создания и запуска потока на основе расширения класса Thread. Пример. 1. Способ создания и запуска потока на основе реализации интерфейса Runnable. Пример. 2. Пакет java.util.concurrent. Перечисление TimeUnit. 3. Объекты синхронизации. Блокирующие очереди. Пример. 4. Объекты синхронизации. Семафоры. Пример. 5. Объекты синхронизации. Барьеры. Пример. 6. Объекты синхронизации. «Щеколда». Пример. 7. Объекты синхронизации. Обмен блокировками. Пример. 8. Объекты синхронизации. Альтернатива synchronized. Интерфейсы Lock. Пример. 9. Объекты синхронизации. Класс ExecutorService и интерфейс Callable. Пример. 10. Объекты синхронизации. Класс Phaser. Пример. 11. Способы создания и запуска потока. 12. Управление потоками. Жизненный цикл потока. 13. Управление приоритетами и группами потоков. 14. Потоки-демоны. 15. Методы и инструкции (блок кода) synchronized. 16. Контроль за доступом к объекту-ресурсу (монитор). Методы wait(), notify() и notifyAll(). 17. Пакет java.util.concurrent. Способы управления потоками. <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом прямоугольников. 2. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом трапеций. 3. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом парабол (метод Симпсона). <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></p> <p>Выполнить вариант синхронизации доступа к файлу для одновременной записи информации N различными потоками.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В результате в файл должно быть выведено (например, для N = 2 – количество потоков, M = 5 – количество сообщений): First0->0

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Second0->0 First1->1 Second1->1 First2->2 Second2->2 First3->3 Second3->3 First4->4 Second4->4</p> <p>2. В результате в файл должно быть выведено (например, для N = 3 – количество потоков, M = 4 – количество сообщений): A AA AAA AAAA AAAAB AAAABB AAAABBB AAAABBBB AAAABBBBC AAAABBBBCC AAAABBBBCCC AAAABBBBCCCC</p>
Объектно-ориентированное программное обеспечение		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>8. Внешние и внутренние факторы качества ПО. 9. Процесс OOD. Микро и макропроцесса проектирования</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Реализовать на C++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». 2. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. 3. Реализовать на C++ иерархию классов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя 4. Реализовать на C++ иерархию классов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 5. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 6. Реализовать на JavaScript иерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Реализовать на С++ иерархию классов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя
Распределенные системы		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Протокол связующего дерева Маршрутизация в IP-сетях</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. В случае, если корневой мост (коммутатор) временно выходит из строя в сети STP, следующий работоспособный коммутатор станет корневым мостом. Что произойдет, когда неисправный корневой мост снова станет активным в сети? 2. В чем разница между стоимостью пути и стоимостью корневого пути? 3. Каков порядок принятия решений о выборе маршрута? 4. Что представляет собой приоритет?</p>
Интеграция программных модулей в КИС		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент 2. Порядок инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. 3. Правила и принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения 4. Основные модели процесса разработки программного обеспечения. 5. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 6. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 7. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. 8. Основные протоколы доступа к данным. 9. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 10. Методы отладочных классов. 11. Стандарты качества программной документации. 12. Основы организации инспектирования и верификации. 13. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. 14. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
Технологии финансовой индустрии		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<p><i>Вопросы для подготовки к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия банковской деятельности. 2. Технологии финансовой индустрии и их программная реализация. 3. Понятие. Виды платежных систем. Функции платежных систем. 4. Международные платежные системы. Участники и их взаимодействие. 5. Платежные инструменты и их реализация.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Понятие. Внешний вид карты. Виды и особенности карт. 7. Производственная цепочка карточного бизнеса. 8. Технология изготовления карты. 9. Технология персонализации карт. 10. Понятие. Стадии эквайринга. 11. Способы авторизации. Авторизация в режиме Stand-In. 12. Транзакция. Понятие. Типы транзакций. 13. Клиринг и взаиморасчеты. Этапы осуществления клиринга и взаиморасчетов. 14. Процессинг. Понятие. Виды. 15. Процессинг платиковых карт. Особенности. 16. Процессинговый центр. Функции. 17. Аутентификация. Понятие. Основные аутентификационные технологии.Онлайн/Оффлайн аутентификация. 18. Методы верификации держателя карты. Конвертация валют.
Базы данных OLTP-систем		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	1. Назначение и общие понятия о материализованных представлениях. Создание материализованного представления. 2. Методы обновления данных. Технология QUERY REWRITE. Типы переписывания запросов. 3. Назначение и хранение объектов в базе данных. 4. Основные сборные конструкции 5. Изменение плана исполнения запроса. Подсказки оптимизатору 6. Сравнение статического и динамического SQL запросов. Блоки PL/SQL и выполнение операторов, не содержащих запросов. 7. Средства анализа производительности и настройки выполнения запросов. 8. Анализ плана выполнения запроса 9. Разработка кода с использованием автономных транзакций. Выполнение транзакции. 10. Манипулирование данными LOB. Канализированные табличные функции. 11. Работа с элементами многоуровневых конструкций. 12. Конструкции фрагментации. Конструкция упорядочивания. Конструкция окна. Различные виды запросов с использованием аналитических функций
Программная платформа RadixWare		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<i>Вопросы к зачету:</i> 1. Жизненный цикл проекта на платформе RadixWare 2. Трехзвенная архитектура и ее отображение в RadixWare <i>Практические задания:</i> Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное приложение должно содержать:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. - сегмент ADS в составе как минимум одного модуля.</p> <p>Сегмент ADS должен содержать как минимум:</p> <ul style="list-style-type: none"> - один Entity класс - один Application класс - один Paragraph - одну печатную форму <p>Варианты заданий:</p> <p>1. Зоопарк. Зоопарк состоит из трех отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - звери - птицы - водные жители <p>Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и нормативом его расхода.</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввод данных по прибытию и убытию «жителей» - ввод данных по перемещению «жителей» между клетками - выдачу итоговых документов: — список «жителей» на указанную дату — сводная «кормовая» ведомость на заданную дату <p>2. Библиотека. Библиотека состоит из двух отделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-популярная литература - художественная литература <p>Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата</p> <p>Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения - ввод данных по выдаче и возврату единиц хранения - выдачу итоговых документов: - список единиц хранения на указанную дату - список выданных единиц хранения на указанную дату - список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Овощебаза. Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов продукции. Каждая партия овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью. Система должна обеспечивать: - ввод данных по приему и отгрузке овощей - выдачу итоговых документов: - список овощей по складам в количественном и стоимостном выражении на указанную дату - список просроченной продукции на указанную дату</p> <p>4. Плавательный бассейн. Бассейн состоит из двух отделений: - взрослое - детское Посетитель бассейна характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. С каждым посетителем связано расписание посещений бассейна. Система должна обеспечивать: - ввод данных по выдаче и возврату абонементов - ввод данных по факту посещений бассейна - выдачу итоговых документов: - расписание посещений бассейна на указанную дату - список просроченных абонементов на указанную дату</p> <p>5. Краеведческий музей. Краеведческий музей состоит из трех залов: - древний зал - средневековый зал - новый зал Каждый экспонат хранения характеризуется названием, датировкой, страной происхождения, местоположением в музее и кратким описанием. Экспонат хранения может также находиться в запаснике музея, либо быть переданным в «передвижную» выставку (в этом случае задается также период времени, на которое был передан экспонат) Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию экспонатов - ввод данных по перемещению экспонатов - ввод данных по «передвижным» выставкам - выдачу итоговых документов: - список экспонатов на указанную дату - список переданных экспонатов на указанную дату</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Клуб аквариумистов. Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонеента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонеента распределяется по секциям равномерно Система должна обеспечивать: - ввод данных по новым и выбывшим членам клуба - ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции - выдачу итоговых документов: - сводная ведомость членов клуба на заданную дату - стоимость абонеентов в разрезе секций на заданную дату.</p>
Базы и хранилища данных		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент 2. Порядок инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. 3. Правила и принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения 4. Основные модели процесса разработки программного обеспечения. 5. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 6. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 7. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. 8. Основные протоколы доступа к данным. 9. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 10. Методы отладочных классов. 11. Стандарты качества программной документации. 12. Основы организации инспектирования и верификации. 13. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. 14. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент 2. Порядок инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. 3. Правила и принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения 4. Основные модели процесса разработки программного обеспечения. 5. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 7. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. 8. Основные протоколы доступа к данным. 9. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 10. Методы отладочных классов. 11. Стандарты качества программной документации. 12. Основы организации инспектирования и верификации. 13. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. 14. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</p> <p>– на оценку <i>«хорошо»</i> – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <p>– на оценку <i>«удовлетворительно»</i> – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;</p> <p>– на оценку <i>«неудовлетворительно»</i> – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p>
Программные решения для бизнеса		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ресурсное планирование. 2. Детальное планирование. 3. Документирование плана проекта. 4. Мониторинг работ по проекту. 5. Анализ результатов по проекту. 6. Принятие решений по проекту. 7. Управление изменениями по проекту. 8. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ. 9. Методы управления содержанием работ. 10. Структура и объемы работ. 11. Управление временем по проекту. <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление производительностью труда по проекту. 2. Современная концепция управления качеством. 3. Управление качеством проекта. 4. Система менеджмента качества. 5. Сертификация продукции проекта. 6. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта. 7. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами. 8. Формирование команды. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта. 2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы. 3. Выполнить описание каждого этапа проекта. Представить структурные диаграммы реализации основных алгоритмов системы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Представить UML-диаграммы для проекта. Представить ER-диаграмму для проекта.</p> <p>5. Разрабатывать концепцию проекта, формировать идею проекта, проводить предварительные исследования по проекту.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам.</p> <p>2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.</p> <p>3. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.</p> <p>4. Выполнить поиск аналогов разрабатываемого проекта. Проанализировать найденную информацию. обосновать выбор среды разработки проекта.</p> <p>5. Разработать проектную документацию.</p>
ПК-8- Способность к созданию визуального стиля интерфейса программного продукта, стилизованных руководств к интерфейсу и визуализации данных		
Системы автоматизированного проектирования		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды построений существуют в системах геометрического моделирования? 2. На чем основывается построение в трехмерном пространстве? 3. На каких видах можно выполнять трехмерные построения? 4. Назовите орбитальные команды. 5. Что такое видовой куб? 6. Где находятся наиболее употребительные инструменты создания трехмерных объектов? 7. Что называется видом? Назовите основные виды. 8. Какое изображение называется главным? Назовите основные команды. 9. Какая команда объединяет трехмерную модель детали из нескольких геометрических тел? 10. Какая команда вычитает часть детали из геометрического тела? <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить комплексные задачи в системах автоматизированного проектирования КОМПАС и AUTOCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрой материала; - планирование сада; - макет жилого дома. <p>Сравнить интерфейсные возможности КОМПАС и AUTOCAD при решении задач.</p>
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить ортогональный вид детали в КОМПАС и AUTOCAD

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1249 231 1774 582" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="900 598 2136 662">2. Построить пирамиду из отрезков высотой 150 мм в КОМПАС и AUTOCAD. Закрасить ее грани в различные цвета</p> <div data-bbox="1258 662 1774 981" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="900 989 2136 1053">3. Построить три цилиндра, ориентированных по трем взаимно-перпендикулярным осям и пересекающихся в средних точках в КОМПАС и AUTOCAD. Радиус цилиндра 40 мм, длина 300 мм.</p> <div data-bbox="1205 1061 1832 1428" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="900 1436 2136 1463">Сравнить интерфейсные возможности КОМПАС и AUTOCAD при решении задач.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Обработки изображений и визуальные эффекты		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите понятие интерфейс. 2. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом. 3. Приведите примеры использования правила «золотого сечения» в окружающем мире, искусстве и программировании. 4. Определите элементы качества интерфейса. 5. Определите понятие восприятие. 6. Как связано восприятие с моделью пользователя? 7. Поясните такие понятия, как: визуальный стиль интерфейса программного продукта, стилевые руководства к интерфейсу и визуализации данных. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить разработку визуального стиля интерфейса программного продукта. Оцените визуальный стиль интерфейсов программного продукта, используя одну из методик определения качества пользовательского интерфейса.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить разработку интерфейса программного продукта графической системы с возможностью загружать графическое изображение и менять его основные параметры с сохранением результата работы.</p>
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	
Управление цветом и дизайн приложений		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет в дизайне интерфейса программного продукта 2. Использование трехкомпонентная теория цвета при дизайне интерфейса 3. Описать основные этапы создания макета интерфейса. 4. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для проектирования стиля интерфейса. 5. Какие этапы включает в себя создание стилового макета интерфейса? <p><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить проектирование и макетирование пользовательского интерфейса, используя цветовые модели. Выполнить разработку дизайна интерфейса с применением промежуточных эскизов, учитывая все необходимые функции приложения.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить разработку дизайна интерфейса с использованием цветового представления графических объектов и стилистического решения по дизайну интерфейса.</p>
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие этапы включает в себя разработка дизайна интерфейса с применением промежуточных эскизов. 2. Опишите основные стандарты и нормы при выборе стилистических решений при разработке

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>дизайна интерфейса.</p> <p>3. В чем заключаются особенности проектирования прототипа дизайна</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Реализовать разработку макета дизайна интерфейса приложения, учтя особенности предметной области.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Реализовать разработку интерфейс с использованием изображений с применением визуальных эффектов.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен, не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
<p>ПК-9-Владеет навыками ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования, готов к обслуживанию периферийного оборудования и организации инвентаризации технических средств</p>		
<p>Проектирование программных средств</p>		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<ol style="list-style-type: none"> 1 Трансляция требований в программную документацию. 2 Разработка технического задания (ТЗ). Основные понятия и состав. 3 Разновидности ТЗ. 4 Необходимость ТЗ с точки зрения заказчика и исполнителя. 5 Техническое задание на автоматизированные системы (состав и содержание).
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<ol style="list-style-type: none"> 6 Общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы. 7 Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание). 8 Схема функциональной структуры. 9 Структурная схема комплекса технических средств. 10 Описание автоматизированных функций. 11 Описание организационной структуры, программного и информационного обеспечения 12 Техническое задание на программные изделия (состав и содержание) 13 Виды программ и виды программных документов. 14 Общие требования к текстовым программным документам (построение, оформление). 15 Спецификация (оформление и правила заполнения). 16 Описание программы (состав и содержание). 17 Общие правила и особенности выполнения эксплуатационных программных документов. 18 Описание применения (состав и содержание). 19 Инструментальные средства разработки архитектур. Метрики для выбора архитектуры. 20 В чем достоинства и недостатки структурного подхода к проектированию ПС? 21 В чем заключаются основные принципы объектно-ориентированного подхода к проектированию ПС? 22 В чем заключаются основные принципы формального подхода к проектированию ПС? 23 В чем различие. Достоинства и недостатки методов проектирования сверху-вниз и снизу-вверх? 24 Охарактеризуйте метод пошаговой детализации. <p>Пример тестовых вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сколько видов обеспечения автоматизированных информационных систем предусмотрено

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ГОСТ 304.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения»?</p> <p>а) 6; б) 9; в) 11; г) 8.</p> <p>2. Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. высокую межмодульную 2. низкую межмодульную 3. инкапсуляцию 4. низкую внутримодульную 5. высокую внутримодульную <p>Практические задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите интерфейсы для кофейной чашки 2. Перечислите интерфейсы для женской сумочки 3. Перечислите интерфейсы для среднестатистического студента 4. Перечислите интерфейсы глянцевого журнала 5. Перечислите интерфейсы для шариковой ручки <p>Комплексное задание:</p> <p>Составьте краткое ТЗ к программному продукту «Расчётно-кассовый модуль» моно-ассортиментного магазина (магазина, специализирующегося на продаже одной группы товаров).</p>
Сети ЭВМ		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы программирования в глобальных сетях. Протокол HTTP. 2. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Современные скриптовые технологии (по выбору студента). 3. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Технология CGI. 4. Принципы программирования в глобальных сетях. Клиентские скрипты. JavaScript. 5. Создание форм на языке HTML. Основные атрибуты тега Form. 6. стек протоколов TCP/IP. История развития, соответствие уровням модели OSI. 7. Технология Ajax. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – email. 2. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – дата. 3. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – сложность пароля. 4. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – запрещенные символы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – возраст.</p> <p>6. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – почтовый индекс.</p> <p>7. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – captcha</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Система бронирования билетов на авиарейсы.</p> <p>2. Система тестирования по выбранному предмету.</p> <p>3. Кроссворды on-line.</p> <p>4. Консультационный сайт (FAQ).</p> <p>5. Игровой сайт с возможностью ведения рейтинга игроков.</p> <p>6. Обмен сообщениями (chat).</p> <p>7. Заказы библиотечных книг.</p> <p>8. Хит-парад с возможностью определения популярности музыкальных произведений среди различных социальных групп населения.</p> <p>9. Система расчета подоходного налога с учетом различных льгот.</p> <p>10. Система расчета квартплаты.</p> <p>11. Система социологических опросов.</p> <p>12. Система заказов пиццы (с возможностью просмотра статуса заказа).</p> <p>13. Регистрация заказов путевок в санаторий.</p> <p>14. Система бронирования мест в гостинице.</p> <p>15. Система учета рассылки товаров по каталогу.</p> <p>16. Система учета ремонта товаров, осуществляемого в течение гарантийного срока.</p> <p>17. Система регистрации заказов на поставку оборудования (с возможностью отмены заказа).</p> <p>18. Аукцион.</p> <p>19. WEB-конференция.</p> <p>20. Система учета движения груза по станциям МПС.</p> <p>21. Система сбора заявок на оборудование от подразделений и формирование сводной заявки от предприятия.</p> <p>22. Система управления личным счетом в банке.</p> <p>23. Система поиска по различным критериям файлов в формате MP3.</p> <p>24. Система тестирования IQ с ограничением времени на каждый тест.</p>
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Принципы программирования в глобальных сетях. Протокол HTTP.</p> <p>2. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Современные скриптовые технологии (по выбору студента).</p> <p>3. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Технология CGI.</p> <p>4. Принципы программирования в глобальных сетях. Клиентские скрипты. JavaScript.</p> <p>5. Создание форм на языке HTML. Основные атрибуты тега Form.</p> <p>6. Стек протоколов TCP/IP. История развития, соответствие уровням модели OSI.</p> <p>7. Технология Ajax.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – email. 2. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – дата. 3. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – сложность пароля. 4. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – запрещенные символы. 5. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – возраст. 6. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – почтовый индекс. 7. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – captcha <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система бронирования билетов на авиарейсы. 2. Система тестирования по выбранному предмету. 3. Кроссворды on-line. 4. Консультационный сайт (FAQ). 5. Игровой сайт с возможностью ведения рейтинга игроков. 6. Обмен сообщениями (chat). 7. Заказы библиотечных книг. 8. Хит-парад с возможностью определения популярности музыкальных произведений среди различных социальных групп населения. 9. Система расчета подоходного налога с учетом различных льгот. 10. Система расчета квартплаты. 11. Система социологических опросов. 12. Система заказов пиццы (с возможностью просмотра статуса заказа). 13. Регистрация заказов путевок в санаторий. 14. Система бронирования мест в гостинице. 15. Система учета рассылки товаров по каталогу. 16. Система учета ремонта товаров, осуществляемого в течение гарантийного срока. 17. Система регистрации заказов на поставку оборудования (с возможностью отмены заказа). 18. Аукцион. 19. WEB-конференция. 20. Система учета движения груза по станциям МПС. 21. Система сбора заявок на оборудование от подразделений и формирование сводной заявки от предприятия. 22. Система управления личным счетом в банке. 23. Система поиска по различным критериям файлов в формате MP3. 24. Система тестирования IQ с ограничением времени на каждый тест.
ЭВМ и периферийные устройства		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста. 2. Виды команд микропроцессора.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	инфокоммуникационной инфраструктуры	<p>3. Карта физической памяти для компьютеров IBM PC. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти.</p> <p>4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования.</p> <p>5. Работа со стекковой памятью. Использование стекковой памяти.</p> <p>6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер?</p> <p>7. Виды адресации к памяти при написании программ на языке Ассемблер для реального режима работы процессора. Роль сегментных регистров.</p> <p>8. Ближние и дальние процедуры при программировании в кодах и на языке Ассемблер. Обмен данными между процедурами.</p> <p>9. Аппаратные прерывания. Работа контроллера Intel 8259. Приоритет прерываний. Запрет и маскирование аппаратных прерываний.</p> <p>10. Программные системные прерывания Bios и OS. Что общего и в чем отличие их от процедур? Обращение к прерываниям как к процедурам. Таблица векторов прерываний.</p> <p>11. Работа таймера Intel 8253 и его программирование.</p> <p>12. Использование таймера для изменения отсчета системных часов и контроля за быстротой выполнения операций.</p> <p>13. Методы генерации звука через встроенный PC Speaker и получение случайных чисел с помощью таймера Intel 8253.</p> <p>14. Устройство и работа клавиатуры. Буфер клавиатуры.</p> <p>15. Проверка и установка статуса клавиш-переключателей. Работа с клавиатурой через прерывания операционной системы и прерывания BIOS.</p> <p>16. Назначение PSP-области и использование буфера DTA.</p> <p>17. Устройство и принцип работы жестких и гибких носителей информации.</p> <p>18. Основные характеристики НЖД и НГМД, от чего они зависят и их тестирование.</p> <p>19. В чем измеряется «уровень шума»? Какие его значения для HDD?</p> <p>20. Главная загрузочная запись (MBR), ее структура. Корректировка таблицы разделов.</p> <p><i>Примерные практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти. 2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти. 3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему. 4. Найти микросхему ROM Bios на материнской плате. 5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера. <p><i>Задания на решения задач из предметной области</i></p> <p>1. Составить программу чтения физического сектора гибкого диска. Задаются его абсолютные адреса в диалоговом режиме (номер головки, номер дорожки, номер сектора). Вывод результата провести в виде шестнадцатеричного дампа по 256 байт на экране по 16 байт в строке</p> <p>2. Создать «ключевую» дискету с нестандартным форматом дорожки. Для этого отформатировать неиспользуемую 80 дорожку дискеты 1,44 Мбайт (системой используются дорожки 0 – 79) с размером сектора 256 байт и записать туда заданный ключ. Для этого используйте прерывание Bios 13h функции 18h и 5h.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста. 2. Виды команд микропроцессора. 3. Карта физической памяти для компьютеров IBM PC. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти. 4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования. 5. Работа со стековой памятью. Использование стековой памяти. 6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер? 7. Виды адресации к памяти при написании программ на языке Ассемблер для реального режима работы процессора. Роль сегментных регистров. 8. Ближние и дальние процедуры при программировании в кодах и на языке Ассемблер. Обмен данными между процедурами. 9. Аппаратные прерывания. Работа контроллера Intel 8259. Приоритет прерываний. Запрет и маскирование аппаратных прерываний. 10. Программные системные прерывания Bios и OS. Что общего и в чем отличие их от процедур? Обращение к прерываниям как к процедурам. Таблица векторов прерываний. 11. Работа таймера Intel 8253 и его программирование. 12. Использование таймера для изменения отсчета системных часов и контроля за быстротой выполнения операций. 13. Методы генерации звука через встроенный PC Speaker и получение случайных чисел с помощью таймера Intel 8253. 14. Устройство и работа клавиатуры. Буфер клавиатуры. 15. Проверка и установка статуса клавиш-переключателей. Работа с клавиатурой через прерывания операционной системы и прерывания BIOS. 16. Назначение PSP-области и использование буфера DTA. 17. Устройство и принцип работы жестких и гибких носителей информации. 18. Основные характеристики НЖД и НГМД, от чего они зависят и их тестирование. 19. В чем измеряется «уровень шума»? Какие его значения для HDD? 20. Главная загрузочная запись (MBR), ее структура. Корректировка таблицы разделов. <p><i>Примерные практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти. 2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти. 3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему. 4. Найти микросхему ROM Bios на материнской плате. 5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера. <p><i>Задания на решения задач из предметной области</i></p> <p>1. Составить программу чтения физического сектора гибкого диска. Задаются его абсолютные адреса в диалоговом режиме (номер головки, номер дорожки, номер сектора). Вывод результата провести в виде шестнадцатеричного дампа по 256 байт на экране по 16 байт в строке</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Создать «ключевую» дискету с нестандартным форматом дорожки. Для этого отформатировать неиспользуемую 80 дорожку дискеты 1,44 Мбайт (системой используются дорожки 0 – 79) с размером сектора 256 байт и записать туда заданный ключ. Для этого используйте прерывание Bios 13h функции 18h и 5h.
Операционные системы семейства *nix		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p><i>Темы курсовых работ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия. 2. Процессы и потоки. 3. Планирование и синхронизация. 4. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. 5. Алгоритмы синхронизации. 6. Механизмы синхронизации. 7. Тупики. 8. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. 9. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. 10. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. 11. Файлы с точки зрения пользователя. 12. Реализация файловой системы. 13. Система управления вводом-выводом. 14. Сети и сетевые операционные системы. 15. Основные понятия информационной безопасности. 16. Защитные механизмы операционных систем. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Задание для самостоятельного выполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать три группы пользователей: Gr1, Gr2, Gr3. 2. Создать четырех пользователей: User1, User2, User3, User4, согласно схеме <div data-bbox="925 1161 1713 1340" style="text-align: center;"> </div> <p>где N – номер группы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Создать несколько файлов с различными правами доступа для групп, для пользователей. 4. Создать несколько каталогов и назначить различные права доступа. Определить разницу между правами

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>доступа к файлу и к каталогу. 5. Создать мягкие и жесткие ссылки к файлу и каталогу. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Анализ функционирования операционных систем. Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p><i>Темы курсовых работ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия. Процессы и потоки. Планирование и синхронизация. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. Алгоритмы синхронизации. Механизмы синхронизации. Тупики. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. Файлы с точки зрения пользователя. Реализация файловой системы. Система управления вводом-выводом. Сети и сетевые операционные системы. Основные понятия информационной безопасности. Защитные механизмы операционных систем. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Задание для самостоятельного выполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> Создать три группы пользователей: Gr1, Gr2, Gr3. Создать четырех пользователей: User1, User2, User3, User4, согласно схеме <div style="text-align: center;"> <p>Gr1N Gr2N Gr3N</p> <p>-----</p> <p>↓ ↓ ↓</p> <p>User1N User3N User4N User2N</p> </div> <p>где N – номер группы.</p> <ol style="list-style-type: none"> Создать несколько файлов с различными правами доступа для групп, для пользователей. Создать несколько каталогов и назначить различные права доступа. Определить разницу между правами

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>доступа к файлу и к каталогу. 5. Создать мягкие и жесткие ссылки к файлу и каталогу. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Анализ функционирования операционных систем. Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально-технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <p>– на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;</p> <p>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p>
<p>ПК-10-Обладает способностью к настройке и контролю работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы, управлению безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, контролю производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы, проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>		
<p>Сети ЭВМ</p>		
ПК-10.1	<p>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий. Устройства, работающие на физическом уровне. 3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи. Устройства, работающие на канальном уровне. 4. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевой уровень модели OSI. Логические адреса сетевых устройств. Порты и сокет. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом уровне. Транспортный, сеансовый уровни, уровень представления данных и прикладной уровень модели OSI. 5. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощью масок. 6. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP. 7. Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации. 8. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настроить стек параметры стека TCP/IP на компьютере. 2. Настроить таблицу маршрутизации. 3. Настроить уровень безопасности в ОС.
ПК-10.2	<p>Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий. Устройства, работающие на физическом уровне. 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи. Устройства, работающие на канальном уровне. 3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевой уровень модели OSI. Логические

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>адреса сетевых устройств. Порты и сокет. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом уровне. Транспортный, сеансовый уровни, уровень представления данных и прикладной уровень модели OSI.</p> <p>4. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощью масок.</p> <p>5. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP.</p> <p>6. Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации.</p> <p>7. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Настроить стек параметры стека TCP/IP на компьютере.</p> <p>2. Настроить таблицу маршрутизации.</p> <p>3. Настроить уровень безопасности в ОС.</p>
ПК-10.3	<p>Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий. Устройства, работающие на физическом уровне.</p> <p>2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи. Устройства, работающие на канальном уровне.</p> <p>3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевой уровень модели OSI. Логические адреса сетевых устройств. Порты и сокет. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом уровне. Транспортный, сеансовый уровни, уровень представления данных и прикладной уровень модели OSI.</p> <p>4. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощью масок.</p> <p>5. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP.</p> <p>6. Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации.</p> <p>7. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Настроить стек параметры стека TCP/IP на компьютере.</p> <p>2. Настроить таблицу маршрутизации.</p> <p>Настроить уровень безопасности в ОС.</p>
Администрирование сетей передачи данных		
ПК-10.1	<p>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Основные сведения о среде передачи</p> <p>Кадровое Ethernet</p> <p>Адресация в протоколе IP</p> <p>Введение в VRP</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Практические задания</i></p> <p>1.Какие кабели можно использовать для поддержки передачи Gigabit Ethernet в корпоративной сети?</p> <p>2.Что такое коллизийный домен?</p> <p>3.Для чего предназначен CSMA/CD?</p> <p>4.Каким образом технология Ethernet определяет протокол, по которому должен передаваться обработанный кадр?</p> <p>5.Как принимается решение, какая операция – обработка или отбрасывание – будет выполнена с кадром, полученным конечным устройством?</p> <p>6.Для чего используется маска подсети IP?</p> <p>7.Какова цель поля TTL в заголовке IP?</p> <p>8.Как используются шлюзы в IP-сети?</p>
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Протокол обмена управляющими сообщениями (ICMP)</p> <p>Протокол определения адреса (ARP)</p> <p>Протоколы транспортного уровня</p> <p>Сценарий передачи данных</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>9.Какие два типа сообщений ICMP используются для успешного выполнения утилиты Ping?</p> <p>10.Какие действия будут предприняты принимающим шлюзом, если значение TTL в заголовке IP датаграммы достигнет нуля?</p> <p>11.Какие действия должны быть предприняты конечной станцией перед генерированием запроса ARP?</p> <p>12.Когда генерируются и рассылаются сообщения gratuitous ARP в локальной сети?</p> <p>13.Какова цель поля подтверждения в заголовке TCP?</p> <p>14.Какие управляющие биты TCP используются в процессе трехстороннего рукопожатия TCP?</p> <p>15.Какая информация требуется до инкапсуляции данных?</p> <p>16.Что происходит, когда кадр пересылается в пункт назначения, которому он не предназначен?</p>
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Использование интерфейса командной строки (CLI)</p> <p>Работа с файловой системой и управление</p> <p>Управление образом операционной системы VRRP</p> <p>Развертывание сети с одним коммутатором</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>17.Как данные в кадре в конечном итоге доходят до приложения, для которого они предназначены?</p> <p>18.Как возвращаемые данные достигают правильного сеанса в случае, если активны несколько сеансов одного и того же приложения (например, несколько веб-браузеров)?</p> <p>19.Каким будет ответ шлюза при широковещательной передаче Ethernet, как в случае с ARP с локальным узлом назначения?</p> <p>20.Какие версии VRRP в настоящее время поддерживаются продуктами Huawei?</p> <p>21.Сколько пользователей могут подключиться через интерфейс консоли в один момент времени?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>22. Каково состояние интерфейса loopback 0 при использовании команды loopback interface 0?</p> <p>23. Что означает d в атрибуте drwx файловой системы?</p> <p>24. Как обеспечить использование устройством конфигурационного файла, хранящегося в файловой системе устройства?</p> <p>25. Управление образом операционной системы VRP</p> <p>26. Какое действие выполнит коммутатор, если после записи исходного MAC-адреса хоста на интерфейсе порта, физическое соединение хоста изменится на другой интерфейс порта коммутатора?</p>
Распределенные системы		
ПК-10.1	<p>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Статические маршруты передачи по IP-сети</p> <p>Маршрутизация с учетом состояния канала с помощью протокола OSPF</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что следует изменить, чтобы статический маршрут стал плавающим статическим маршрутом? 2. Какой сетевой адрес должен быть определен, чтобы статический маршрут по умолчанию был указан в таблице маршрутизации? 3. Для чего используется интервал мертвой зоны в заголовке OSPF? 4. Что такое адрес многоадресной передачи в широковещательной сети, который используется выделенным маршрутизатором (DR) и резервным выделенным маршрутизатором (BDR) для прослушивания информации об обновлении состояния канала?
ПК-10.2	<p>Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Принципы работы протокола DHCP</p> <p>Агрегирование каналов</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие IP-адреса обычно исключаются из адресного пула? 2. Какой срок аренды IP-адреса по умолчанию? 3. Что произойдет, если администратор попытается добавить интерфейсы Gigabit Ethernet и Fast Ethernet в один и тот же интерфейс Eth-trunk? 4. Какой режим агрегирования необходимо использовать для создания резервных каналов?
ПК-10.3	<p>Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Принципы работы VLAN</p> <p>Маршрутизация VLAN</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Если транковый канал имеет PVID 5, и используется команда <i>port trunk allow-pass vlan 2 3</i>, то какой трафик VLAN будет передаваться по данному каналу? 2. Какие действия будут предприняты портом доступа с PVID 2 при получении нетегированного кадра? 3. Для чего используется команда <i>dot1q termination vid <vlan-id></i>? 4. Как сконфигурировать на коммутаторе переадресацию трафика VLAN на созданные

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		субинтерфейсы?
ЭВМ и периферийные устройства		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие существуют компиляторы языка Ассемблер. 2. Что такое режим MASm и Ideal? 3. Назначение компоновщика. 4. Могут ли данные com- программы находится внутри кода? 5. Как настроить режимы максимальной производительности компьютера? <p>Примерные практические задания</p> <p>1. В настоящее время компьютеры могут иметь множество внешних интерфейсов. Наиболее распространены следующие: + системная шина (магистраль) ISA; - системная шина (магистраль) EISA; - шина PCE; + шина AGP; + шина PC Cards (старое название PCMCIA) + параллельный порт (принтерный, LPT-порт) Centronics; + последовательный порт (ROM-порт) RS-232C; + последовательный порт USB (Universal Serial Bus); + последовательный инфракрасный порт IrDA.</p> <p>2. Что такое порт? - простейшее устройство ввода-вывода - одно из самых сложных устройств ввода-вывода - устройство связи магистрали с системной памятью - буфер магистрали внутри процессора + внешнее устройство, с которым осуществляется сопряжение</p> <p>3. Напишите три команды для инициализации стека, вершина которого находится в регистре DS по смещению 0.</p> <p>Задания на решения задач из предметной области.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить программу чтения основной информации из CMOS-памяти и размещения ее на экране в удобочитаемом виде. При наличии пароля для входа в программу SETUP расшифровать пароль и вывести его на экран. 2. Составить программу, позволяющую вводить пять произвольных символов с клавиатуры и далее выдающую на экран коды этих символов в двоичном виде и десятичном виде. 3. Используя средства Bios, вывести на экран системную информацию о компьютере. 4. Как проверить объем оперативной памяти?
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие существуют компиляторы языка Ассемблер. 2. Что такое режим MASm и Ideal?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	отказов и ошибок сетевых устройств	<p>3. Назначение компоновщика. 4. Могут ли данные com- программы находится внутри кода? 5. Как настроить режимы максимальной производительности компьютера?</p> <p>Примерные практические задания</p> <p>1. В настоящее время компьютеры могут иметь множество внешних интерфейсов. Наиболее распространены следующие: + системная шина (магистраль) ISA; - системная шина (магистраль) EISA; - шина PCE; + шина AGP; + шина PC Cards (старое название PCMCIA) + параллельный порт (принтерный, LPT-порт) Centronics; + последовательный порт (ROM-порт) RS-232C; + последовательный порт USB (Universal Serial Bus); + последовательный инфракрасный порт IrDA.</p> <p>2. Что такое порт? - простейшее устройство ввода-вывода - одно из самых сложных устройств ввода-вывода - устройство связи магистрали с системной памятью - буфер магистрали внутри процессора + внешнее устройство, с которым осуществляется сопряжение</p> <p>3. Напишите три команды для инициализации стека, вершина которого находится в регистре DS по смещению 0.</p> <p>Задания на решения задач из предметной области.</p> <ol style="list-style-type: none"> Составить программу чтения основной информации из CMOS-памяти и размещения ее на экране в удобочитаемом виде. При наличии пароля для входа в программу SETUP расшифровать пароль и вывести его на экран. Составить программу, позволяющую вводить пять произвольных символов с клавиатуры и далее выдающую на экран коды этих символов в двоичном виде и десятичном виде. Используя средства Bios, вывести на экран системную информацию о компьютере. Как проверить объем оперативной памяти?
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> Какие существуют компиляторы языка Ассемблер. Что такое режим MASM и Ideal? Назначение компоновщика. Могут ли данные com- программы находится внутри кода? Как настроить режимы максимальной производительности компьютера? <p>Примерные практические задания</p> <p>1. В настоящее время компьютеры могут иметь множество внешних интерфейсов. Наиболее распространены следующие:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>+ системная шина (магистраль) ISA; - системная шина (магистраль) EISA; - шина PCE; + шина AGP; + шина PC Cards (старое название PCMCIA) + параллельный порт (принтерный, LPT-порт) Centronics; + последовательный порт (ROM-порт) RS-232C; + последовательный порт USB (Universal Serial Bus); + последовательный инфракрасный порт IrDA.</p> <p>2. Что такое порт? - простейшее устройство ввода-вывода - одно из самых сложных устройств ввода-вывода - устройство связи магистрали с системной памятью - буфер магистрали внутри процессора + внешнее устройство, с которым осуществляется сопряжение</p> <p>3. Напишите три команды для инициализации стека, вершина которого находится в регистре DS по смещению 0.</p> <p>Задания на решения задач из предметной области.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить программу чтения основной информации из CMOS-памяти и размещения ее на экране в удобочитаемом виде. При наличии пароля для входа в программу SETUP расшифровать пароль и вывести его на экран. 2. Составить программу, позволяющую вводить пять произвольных символов с клавиатуры и далее выдающую на экран коды этих символов в двоичном виде и десятичном виде. 3. Используя средства Bios, вывести на экран системную информацию о компьютере. 4. Как проверить объем оперативной памяти?
Операционные системы семейства *nix		
ПК-10.1	<p>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия. 2. Процессы и потоки. 3. Планирование и синхронизация. 4. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. 5. Алгоритмы синхронизации. 6. Механизмы синхронизации. 7. Тупики. 8. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. 9. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. 10. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. 11. Файлы с точки зрения пользователя. 12. Реализация файловой системы. 13. Система управления вводом-выводом.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Сети и сетевые операционные системы. 15. Основные понятия информационной безопасности. 16. Защитные механизмы операционных систем. <i>Практические задания</i> Задание для самостоятельного выполнения 1. Создать три группы пользователей: Gr1, Gr2, Gr3. 2. Создать четырех пользователей: User1, User2, User3, User4, согласно схеме</p> <div data-bbox="920 464 1711 643" style="text-align: center;"> <pre> graph TD Gr1N[Gr1N] --- DashedLine[-----] Gr2N[Gr2N] --- DashedLine Gr3N[Gr3N] --- DashedLine DashedLine --- User1N[User1N] DashedLine --- User2N[User2N] DashedLine --- User3N[User3N] DashedLine --- User4N[User4N] </pre> </div> <p>где N – номер группы. 3. Создать несколько файлов с различными правами доступа для групп, для пользователей. 4. Создать несколько каталогов и назначить различные права доступа. Определить разницу между правами доступа к файлу и к каталогу. 5. Создать мягкие и жесткие ссылки к файлу и каталогу. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Анализ функционирования операционных систем. Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия. 2. Процессы и потоки. 3. Планирование и синхронизация. 4. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. 5. Алгоритмы синхронизации. 6. Механизмы синхронизации. 7. Тупики. 8. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. 9. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. 10. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. 11. Файлы с точки зрения пользователя. 12. Реализация файловой системы. 13. Система управления вводом-выводом. 14. Сети и сетевые операционные системы. 15. Основные понятия информационной безопасности. 16. Защитные механизмы операционных систем. <i>Практические задания</i></p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Задание для самостоятельного выполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать три группы пользователей: Gr1, Gr2, Gr3. 2. Создать четырех пользователей: User1, User2, User3, User4, согласно схеме <div style="text-align: center;"> </div> <p>где N – номер группы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Создать несколько файлов с различными правами доступа для групп, для пользователей. 4. Создать несколько каталогов и назначить различные права доступа. Определить разницу между правами доступа к файлу и к каталогу. 5. Создать мягкие и жесткие ссылки к файлу и каталогу. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Анализ функционирования операционных систем.</p> <p>Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия. 2. Процессы и потоки. 3. Планирование и синхронизация. 4. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. 5. Алгоритмы синхронизации. 6. Механизмы синхронизации. 7. Тупики. 8. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. 9. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. 10. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. 11. Файлы с точки зрения пользователя. 12. Реализация файловой системы. 13. Система управления вводом-выводом. 14. Сети и сетевые операционные системы. 15. Основные понятия информационной безопасности. 16. Защитные механизмы операционных систем. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Задание для самостоятельного выполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать три группы пользователей: Gr1, Gr2, Gr3. 2. Создать четырех пользователей: User1, User2, User3, User4, согласно схеме

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;"> <p>The diagram shows three groups labeled Gr1N, Gr2N, and Gr3N positioned above a horizontal dashed line. Below the line, arrows point from Gr1N to User1N and User2N, from Gr2N to User3N, and from Gr3N to User4N.</p> </div> <p>где N – номер группы. 3. Создать несколько файлов с различными правами доступа для групп, для пользователей. 4. Создать несколько каталогов и назначить различные права доступа. Определить разницу между правами доступа к файлу и к каталогу. 5. Создать мягкие и жесткие ссылки к файлу и каталогу. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Анализ функционирования операционных систем. Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-10.1	<p>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. Вопросы, подлежащие изучению: – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. Планируемые результаты практики: – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-10.3	<p>Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия;</p> <p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p> <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <p>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</p> <p>– на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <p>– на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;</p> <p>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p>