



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 № 4 от « 26 » февраля 2020 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  
**Проектирование и разработка приложений для мобильных  
устройств**

Магнитогорск, 2020

ОП-АВ6-20-3

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
<b>Философия</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p><b>Примерные практические задания:</b></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:          1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?          2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии?          3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа?          4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:          1) Основные разделы философии и предмет их изучения;          2) Основные типы мировоззрения и особенности;          3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p><b>Примерные тестовые задания:</b></p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:          А) философии          Б) науки          В) религии          Г) искусства</p> <p>2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду:          А) обрести позитивный и глубокий 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> <p>4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>человека:  А) диалектический  Б) субъективный  В) непоследовательный  Г) объективный  5. Представление о божестве, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие:  А) монизм  Б) монотеизм  В) пантеизм  Г) деизм  6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит функция:  А) методологическая  Б) воспитательная  В) аксиологическая  Г) праксеологическая  7. Философская позиция, предполагающая множество исходных оснований и начал бытия:  А) плюрализм  Б) деизм  В) пантеизм  Г) релятивизм  8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания, утверждает:  А) иррационализм  Б) агностицизм  В) рационализм  Г) сенсуализм  9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания:  А) релятивизм  Б) сенсуализм  В) скептицизм  Г) рационализм  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><b>Примерные тестовые задания:</b>  Найдите правильный ответ и обоснуйте его:  1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная .....  А) динамика  Б) статика  В) мобильность  Г) стратификация  2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная ....  А) стратификация</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	различным типам запросов	<p>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) социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал – ... ..  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><b>Примерные индивидуальные задания:</b>  Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии»,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		«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».
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <p>Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>«Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться ни во что» (Демокрит). Сталкивается ли современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</li> <li>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?</li> <li>«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?</li> <li>«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 стекольщик 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?</li> <li>«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?</li> <li>«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?</li> <li>«Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</li> <li>«Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</li> <li>Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис?</li> </ol> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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?
<b>Продвижение научной продукции</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Теоретические вопросы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции.</li> <li>2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</li> <li>3. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности.</li> <li>4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</li> <li>5. Научно-техническая политика России.</li> <li>6. Классификация научно-технической продукции.</li> <li>7. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности.</li> <li>8. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики.</li> <li>9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам.</li> <li>10. Научно-техническая продукция как товар особого рода.</li> <li>11. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования.</li> <li>12. Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>13. Изобретательство. Изобретение.</li> <li>14. Изобретательство. Полезная модель.</li> <li>15. Государственная регистрация научных результатов.</li> <li>16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл.</li> <li>17. Классификация научно-технической продукции</li> <li>18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции.</li> <li>19. Виды научно-технических услуг.</li> </ol>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<b>Практические задания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести анализ конкурентов при продвижении инновации.</li> <li>2. Провести анализ потребителей инновации.</li> <li>3. Определить объем правовой защиты патентообладателей или авторов изобретения.</li> <li>4. Определить соответствие заявки на изобретение условиям патентоспособности.</li> <li>5. Определить области применения изобретения в соответствии с МПК.</li> <li>6. Определить вектор развития устройства или технологии (дерево эволюции).</li> <li>7. Определить 5 аналогов и прототип объекта.</li> <li>8. Составить формулу изобретения.</li> <li>9. Составить формулу полезной модели.</li> </ol>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок,	<b>Практические задания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести сравнение: <ul style="list-style-type: none"> <li>- двух форм финансирования инновационной деятельности.</li> <li>- двух форм государственной поддержки инновационной деятельности.</li> <li>- нетрадиционных мер государственной поддержки.</li> </ul> </li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	2. Определить актуальность выполненной работы, результаты которой опубликованы в периодических изданиях.
<b>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</b>		
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	<b>Вопросы для подготовки к зачету</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и содержание социального партнерства</li> <li>2. Базовые категории в теории социального партнерства</li> <li>3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве</li> <li>4. Социальное партнерство в сфере занятости населения</li> <li>5. Социальное партнерство в сфере образования</li> <li>6. Социальное партнерство в третьем секторе</li> <li>7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы</li> <li>8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России</li> <li>9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства</li> <li>10. Зарубежные модели социального партнерства</li> <li>11. Социальное партнерство в России</li> <li>12. Основные формы участия работников в управлении организацией.</li> <li>13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров.</li> <li>14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения.</li> <li>15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров.</li> <li>16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России.</li> <li>17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения.</li> <li>18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды.</li> <li>19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды.</li> <li>20. Управление психологическим климатом в команде.</li> <li>21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности</li> <li>22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования.</li> <li>23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней.</li> <li>24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования.</li> <li>25. Процесс формирования руководителем управленческой команды.</li> <li>26. Психологические основы профессионального лидерства в команде.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	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-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	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).
<b>Правоведение</b>		
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	<b>Перечень вопросов для подготовки к зачету</b> 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>14. Источники права.</p> <p>15. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.</p> <p>16. Отрасли российского права.</p> <p>17. Правонарушение: понятие, признаки, виды.</p> <p>18. Юридическая ответственность, понятие и виды.</p> <p>19. Предмет и метод гражданского права.</p> <p>20. Субъекты и объекты гражданского права.</p> <p>21. Правоспособность и дееспособность физических лиц.</p> <p>22. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности.</p> <p>23. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности.</p> <p>24. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником.</p> <p>25. Основания приобретения права собственности.</p> <p>26. Основания прекращения права собственности.</p> <p>27. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения.</p> <p>28. Наследование по закону и по завещанию.</p> <p>29. Заключение брака.</p> <p>30. Прекращение брака. Признание брака недействительным.</p> <p>31. Имущественные права супругов.</p> <p>32. Права и обязанности родителей и детей.</p> <p>33. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты).</p> <p>34. Лишение родительских прав.</p> <p>35. Предмет трудового права.</p> <p>36. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения.</p> <p>37. Порядок приема на работу. Испытательный срок.</p> <p>38. Понятие и виды рабочего времени</p> <p>39. Время отдыха</p> <p>40. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.</p> <p>41. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>42. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>43. Прекращение трудового договора.</p> <p>44. Предмет и метод административного права.</p> <p>45. Субъекты административного права.</p> <p>46. Государственная служба.</p> <p>47. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка.</p> <p>48. Административные взыскания. Наложение административного взыскания.</p> <p>49. Определение государственной тайны.</p> <p>50. Предмет и метод уголовного права.</p> <p>51. Понятие преступления. Категории преступлений.</p> <p>52. Состав преступления.</p> <p>53. Уголовная ответственность за совершение преступлений.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>54. Предмет и метод экологического права.  55. Источники экологического права.  56. Право общего и специального природопользования.</p> <p><b>Примерные тесты:</b></p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– федеральные и региональные</li> <li>– федеральные и муниципальные</li> <li>– общие и специальные</li> <li>– полномочные и региональные</li> </ul> <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– степень общественной опасности</li> <li>– форма вины</li> <li>– объект посягательства</li> <li>– объективная сторона административного правонарушения</li> </ul> <p>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– его временная нетрудоспособность</li> <li>– признание судом гражданина недееспособным</li> <li>– признание его особо опасным рецидивистом</li> <li>– наличие у гражданина судимости</li> </ul> <p>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выговор</li> <li>– лишение свободы</li> <li>– штраф</li> <li>– предупреждение</li> </ul>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p><b>Примерные практические задания:</b>  Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- несколько наследников</li> <li>- одного наследника по закону лишить наследства</li> <li>- определить завещательное возложение</li> <li>- определить завещательный отказ</li> </ul>
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в	<p><b>Примерные практические задания</b>  Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. <b>Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.</b>
<b>Проектная деятельность</b>		
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	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.</li> <li>2. Классификация проектов.</li> <li>3. Проектный цикл. Структуризация проектов.</li> <li>4. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту.</li> <li>5. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.</li> <li>6. Современные средства организационного моделирования проектов.</li> <li>7. Состав и порядок разработки проектной документации.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта.</li> <li>2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы.</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам.</li> <li>2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.</li> </ol>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.</li> <li>2. Классификация проектов.</li> <li>3. Проектный цикл. Структуризация проектов.</li> <li>4. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту.</li> <li>5. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.</li> <li>6. Современные средства организационного моделирования проектов.</li> <li>7. Состав и порядок разработки проектной документации.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта.</li> <li>2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>проекту системы.  <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>            1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам.            2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.</p>
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.</li> <li>2. Классификация проектов.</li> <li>3. Проектный цикл. Структуризация проектов.</li> <li>4. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту.</li> <li>5. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.</li> <li>6. Современные средства организационного моделирования проектов.</li> <li>7. Состав и порядок разработки проектной документации.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта.</li> <li>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"> <li>1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам.</li> <li>2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.</li> </ol> </li></ol>
<b>УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>		
Социальное партнерство		
УК-3.1	<p>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>	<p><b>Вопросы для подготовки к зачету</b></p> <p>Сущность и содержание социального партнерства            Базовые категории в теории социального партнерства            Роль социального консенсуса в социальном партнерстве            Социальное партнерство в сфере занятости населения            Социальное партнерство в сфере образования            Социальное партнерство в третьем секторе            Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы            Опыт социального партнерства за рубежом и в России            Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства            Зарубежные модели социального партнерства            Социальное партнерство в России            Основные формы участия работников в управлении организацией.            Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения.</p> <p>Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров.</p> <p>Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России.</p> <p>Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения.</p> <p>Групповая сплоченность как консолидация членов команды.</p> <p>Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды.</p> <p>Управление психологическим климатом в команде.</p> <p>Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности</p> <p>Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования.</p> <p>Характеристика понятия команды, роль личности в ней.</p> <p>Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования.</p> <p>Процесс формирования руководителем управленческой команды.</p> <p>Психологические основы профессионального лидерства в команде.</p> <p>Социально-психологические средства повышения креативности команды.</p> <p>Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний.</p> <p>Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса.</p> <p>Этапы развития команд</p>
УК-3.2	<p>При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий</p>	<p>Практические задания:</p> <p>Составление шаблонов и схем коллективных переговоров, применяемых в российской практике.</p> <p>Разработка стратегии разрешения трудового спора с участием социальных партнеров (работа группами).</p> <p>Возможные пути совершенствования механизмов участия работников в управлении организацией. Подготовка к дискуссии на семинаре.</p>
УК-3.3	<p>Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения</p>	<p><b>Вопросы для подготовки к зачету</b></p> <p>Сущность и содержание социального партнерства</p> <p>Базовые категории в теории социального партнерства</p> <p>Роль социального консенсуса в социальном партнерстве</p> <p>Социальное партнерство в сфере занятости населения</p> <p>Социальное партнерство в сфере образования</p> <p>Социальное партнерство в третьем секторе</p> <p>Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	поставленной цели	<p>Опыт социального партнерства за рубежом и в России  Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства  Зарубежные модели социального партнерства  Социальное партнерство в России  Основные формы участия работников в управлении организацией.  Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров.  Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов:  пути разрешения.  Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров.  Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России.  Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения.  Групповая сплоченность как консолидация членов команды.  Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды.  Управление психологическим климатом в команде.  Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности  Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования.  Характеристика понятия команды, роль личности в ней.  Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования.  Процесс формирования руководителем управленческой команды.  Психологические основы профессионального лидерства в команде.  Социально-психологические средства повышения креативности команды.  Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний.  Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса.  Этапы развития команд</p>
<b>УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>		
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	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b>  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.  <b>Тесты:</b>  <b>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</b>  а) объективность</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	взаимодействия	<p>б) стремление к абстрактности, обобщению  в) лексическая неточность  г) стремление к экономии языковых средств</p> <p><b>2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля</b></p> <p>а) точность изложения, не допускающая возможности инотолкований  б) детальность изложения  в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации  г) образность</p> <p><b>Примерные практические задания.</b></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"> <li>Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием.</li> <li>На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными.</li> <li>Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий.</li> <li>Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление.</li> <li>Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу.</li> <li>В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов.</li> <li>Предполагаемый район геологоразведки изобилует болотами, несметным количеством комаров.</li> <li>Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</li> </ol> <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"> <li>диспетчеры, повары</li> <li>кремы, куполы</li> <li>директоры, ректоры</li> <li>бухгалтеры, договоры</li> </ol> <p><b>Пример комплексного задания по курсу:</b></p> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		производительность труда стала лучше, надо помнить о психологическом факторе, чтобы отношения в коллективе были хорошие.
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативный аспект деловой коммуникации.</li> <li>2. Электронное письмо.</li> <li>3. Деловые письма.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) письмо-согласие</li> <li>б) письмо-напоминание</li> <li>в) сопроводительное письмо</li> <li>г) письмо-выговор</li> </ol> <p><b>2. Определите тип делового письма:</b>  <i>«Руководителям структурных подразделений Сообщаю, что на октябрь 2020 года установлены лимиты на потребление дизельного топлива (приложение). Всем структурным подразделениям необходимо привести в соответствие заявки по дизельному топливу на октябрь 2020 года в соответствии с установленными лимитами. Приложение на 1 л., в 1 экз. Директор по экономике»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) информационное письмо</li> <li>б) письмо-напоминание</li> <li>в) письмо-просьба</li> <li>г) сопроводительное письмо</li> </ol> <p><b>3. Выделите языковые модели, выражающие коммуникативные цели приведенного ниже делового послания.</b></p> <p><b>Определите жанровое наполнение письма:</b>  <i>«Уважаемый (-ая) [имя получателя]! С удовольствием сообщаем, что в Ваш адрес (дата) отправлен очередной контейнер на общую сумму ..., в том числе железнодорожные расходы. Позвольте обратить Ваше внимание, что по условиям договора данная сумма должна быть оплачена Вами в течение 10 дней с момента получения товара. Будем признательны, если Вы найдете время и сообщите конкретную дату прихода контейнера».</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) «сообщение» + «требование» + «доказательство»</li> <li>б) «сообщение» + «напоминание» + «просьба»</li> <li>в) «извещение» + «сообщение» + «благодарность»</li> <li>г) «извещение» + «требование» + «просьба»</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001.</p> <p>2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45.</p> <p>3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас.</p> <p>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.</p> <p>5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004.</p> <p>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.</p> <p>7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.</p> <p>II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На основании договора о намерениях...</li> <li>2. В ответ на Вашу просьбу...</li> <li>3. Считаем необходимым еще раз напомнить Вам...</li> <li>4. Ставим Вас в известность о...</li> <li>5. Ваше предложение отклонено...</li> <li>6. Мы можем предложить Вам...</li> <li>7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в...</li> <li>8. Убедительно просим Вас...</li> </ol> <p><b>Пример комплексного задания по курсу:</b> Составьте информационное письмо о том, что (дата) в 15.00 в кабинете 202 управления кадров (ул. 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.</p>
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Орфоэпические нормы.</li> <li>2. Акцентологические нормы.</li> <li>3. Морфологические нормы.</li> <li>4. Синтаксические нормы.</li> <li>5. Лексические нормы современного русского языка.</li> <li>6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p>I. Основным свойством литературного языка является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) сжатость</li> <li>Б) широкое использование терминологии</li> <li>В) нормированность</li> <li>Г) логичность</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</i></p> <p>А) социальный  Б) лингвистический  В) динамический</p> <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> <p>А) литературной  Б) орфоэпической  В) грамматической  Г) словообразовательной</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></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"> <li>1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием.</li> <li>2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными.</li> <li>3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий.</li> <li>4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление.</li> <li>5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу.</li> <li>6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов.</li> <li>7. Предполагаемый район геологоразведки изобилует болотами, несметным количеством комаров.</li> <li>8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</li> </ol> <p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <p>д) диспетчеры, повары  е) кремы, куполы  ж) директора, ректоры  з) бухгалтеры, договоры</p> <p><b>Пример комплексного задания по курсу:</b></p> <p><i>Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру.</i></p> <p>Наташа, привет!</p> <p>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 сообщите, все ли в порядке с документами в приложении.</p> <p>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?</p> <p>По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		нормально. С уважением, Иван Иванов
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деловая риторика. <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Специфика жанра информационного сообщения.</li> <li>2) Специфика жанра критики подчиненного.</li> <li>3) Особенности телефонной коммуникации.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) проинформировать</li> <li>б) убедить</li> <li>в) доказать</li> <li>г) просто рассказать</li> </ol> </li> <li>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... <ol style="list-style-type: none"> <li>а) одна из основных мыслей текста</li> <li>б) доказательство, приводимое в защиту тезиса</li> <li>в) тема текста</li> <li>г) конкретизация цели</li> </ol> </li> <li>3. Что НЕ является логическим аргументом? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) доводы от сочувствия</li> <li>б) статистические данные</li> <li>в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы</li> <li>г) аксиомы и постулаты</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><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></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что нужно сделать, чтобы наш город стал крупным культурным центром?</li> <li>2. Какова роль телевидения в нашей жизни?</li> <li>3. Выставка цветов - знаменательное событие сезона.</li> <li>4. Почему молодежь не ходит в театр?</li> <li>5. Нужно ли призывать студентов на военную службу?</li> </ol> <p><i>II. Какие риторические правила нарушает оратор? В чем причина этих нарушений? Что можно ему посоветовать для исправления положения?</i></p> <p>(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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Пример комплексного задания по курсу:</b>  <b>Подготовьте информационную речь</b> (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><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарты делового стиля.</li> <li>2. Правила телефонной коммуникации.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике.</li> <li>2. Сделаю непонимающий вид.</li> <li>3. Постараюсь перевести разговор в иное русло.</li> <li>4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии.</li> </ol> <p><b>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается. Что делать?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще».</li> <li>2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке».</li> <li>3. «Если есть нужда, позвонит сам».</li> <li>4. «Обойдусь».</li> </ol> <p><b>III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не понял... что?!</li> <li>2. Говорите четче.</li> <li>3. Выражайтесь понятней.</li> <li>4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания?</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания:</b>  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!</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 Здравствуйте! 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! 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><b>Пример комплексного задания по курсу:</b> <i>Напишите реферат предложенной научной статьи по плану:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводная часть.</li> <li>2. Тема статьи, общая характеристика статьи.</li> <li>3. Проблема статьи</li> <li>4. Композиция статьи</li> <li>5. Описание основного содержания статьи</li> <li>6. Заключение, выводы автора</li> <li>7. Выводы и оценки реферата</li> </ol>
<b>Иностранный язык</b>		
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><b>Перечень практических заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами</li> <li>2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений.</li> <li>3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера</li> <li>4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения.</li> <li>5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию.</li> <li>6. Расположите части резюме в правильной последовательности</li> </ol>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей	<p><b>Перечень практических заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным.</li> <li>2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики</li> <li>3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация</li> <li>4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	стилистики официальных писем и социокультурных различий	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	<b>Перечень практических заданий</b> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните минидialog, 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, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<b>Перечень практических заданий</b> 1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения 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	<b>Перечень практических заданий</b> 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 минидialog, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части диалога в правильной последовательности
<b>УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>		
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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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.  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.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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. Третьиюньская монархия:  1. 1905-1907 гг.;  2. 1894-1917 гг.;  3. 1907-1914 гг.;  4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир:  1. 1917 г.;  2. 1918 г.;  3. 1919 г.;  4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.:  1. отмена крепостного права;  2. провозглашение России империей;  3. присоединением к России Крыма;  4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:  1. 1721 г.;  2. 1755 г.;  3. 1785 г.;  4. 1801 г.</p> <p>8. Замена коллегий министерствами:  1. 1718 г.;  2. 1802 г.;  3. 1874 г.;  4. 1881 г.</p> <p>9. Полтавское сражение:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>1. 1702 г.  2. 1709 г.;  3. 1711 г.;  4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:  1. 1801-1803 гг.;  2. 1837-1841 гг.;  3. 1861-1863 гг.;  4. 1881-1894 гг.</p> <p>11. Начало «хождения в народ»:  1. 1863 г.;  2. 1873 г.;  3. 1883 г.;  4. 1895 г.</p> <p>12. В 1700 г.:  1. Северная война;  2. городские восстания;  3. русско-турецкая война;  4. церковный раскол.</p> <p>13. Декрет о земле:  1. 1917 г.;  2. 1918 г.;  3. 1921 г.;  4. 1924 г.</p> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:  1. 1803 г.;  2. 1861 г.;  3. 1894 г.;  4. 1907 г.</p> <p>15. Переход к нэпу:  1. 1919 г.;  2. 1921 г.;  3. 1924 г.;  4. 1927 г.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двадцатилетняя война;</li> <li>2. Северная война;</li> <li>3. Отечественная война;</li> <li>4. русско-турецкая война.</li> </ol> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1606-1607 гг.;</li> <li>2. 1670-1671 гг.;</li> <li>3. 1707-1708 гг.;</li> <li>4. 1773-1775 гг.</li> </ol> <p>18. Москва – столица РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1917 г.;</li> <li>2. 1918 г.;</li> <li>3. 1920 г.;</li> <li>4. 1922 г.</li> </ol> <p>19. 1922 г. – год образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. РСФСР;</li> <li>2. СССР;</li> <li>3. УССР;</li> <li>4. БССР.</li> </ol> <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1918 г.;</li> <li>2. 1920 г.;</li> <li>3. 1921 г.;</li> <li>4. 1922 г.</li> </ol> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1945 г.;</li> <li>2. 1949 г.;</li> <li>3. 1952 г.;</li> <li>4. 1954 г.</li> </ol> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1953 г.;</li> <li>2. 1956 г.;</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. 1964 г.;</p> <p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <p>1. Ю.В. Андропов;</p> <p>2. И.В. Сталин;</p> <p>3. Н.С. Хрущев;</p> <p>4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <p>1. 962 г.;</p> <p>2. 988 г.;</p> <p>3. 989 г.;</p> <p>4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <p>1. 1700 г.;</p> <p>2. 1721 г.;</p> <p>3. 1725 г.;</p> <p>4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <p>1. 1803 г.;</p> <p>2. 1861 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p> <p>4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1921 г.</p> <p>29. Съезд князей в Любече:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства											
		1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г.  30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.											
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Практические задания:</p> <p>Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> 1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»; <b>2. проведение губной реформы;</b> 3. строительство белокаменного Московского Кремля; 4. царствование Бориса Федоровича Годунова. Ответ: _____ <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> 1. ограничение свободы книгопечатания; 2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»; 3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»; 4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам; 5. упразднение дворянских собраний в губерниях. 6. начало создания военных поселений. <table border="1" data-bbox="757 1054 2128 1121"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="757 1054 1453 1090">Группа А</th> <th colspan="2" data-bbox="1453 1054 2128 1090">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="757 1090 978 1121"></td> <td data-bbox="978 1090 1243 1121"></td> <td data-bbox="1453 1090 1697 1121"></td> <td data-bbox="1697 1090 2128 1121"></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p> 1. 1989;      А) объявление СССР войны Японии; 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. Ответ: _____ <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> 1. принятие Конституции «развитого социализма»;				Группа А		Группа Б					
Группа А		Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>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.  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. <b>разгром Ливонского ордена</b>;  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.  Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:  1. начало возведения Берлинской стены;  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:</p>			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		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.			
Группа А		Группа Б			
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. Ответ: _____		11. В XV веке княжил: 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный); 3. Иван II (Красный); 4. Василий III.  12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года: 1. учреждение Крестьянского поземельного банка; 2. возобновление Союза трех императоров. 3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»; 4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов.  13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году: 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.  14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной: 1. Брежнев Л.И.        1966 г.; 2. Горбачев М.С.        1974 г.; 3. Сталин И.В.         1954 г.;			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>4. Хрущев Н.С. 1969 г.</p> <p>15. Соотнесите имя и год княжения:</p> <p>1. Игорь А) 970;</p> <p>2. Владимир Мономах Б) 977;</p> <p>3. Святослав I В) 1113;</p> <p>4. Ярополк I Д) 912.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>1. учреждение Непременного совета;</p> <p>2. сражение под Аустерлицем;</p> <p>3. заключение Тильзитского мира;</p> <p>4. преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия».</p> <p>5. замена Конституции Царства Польского «Органическим статутом».</p> <p>Ответ: _____</p> <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> <p>1. издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг;</p> <p>2. издание Жалованной грамоты дворянству;</p> <p>3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов;</p> <p>4. восстание Е.И. Пугачева;</p> <p>5. секуляризация церковных и монастырских земель;</p> <p>6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам.</p>			
Группа А		Группа Б			
<p>18. Соотнесите событие и год:</p> <p>1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; А) 1990;</p> <p>2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996;</p> <p>3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989;</p> <p>4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; Д) 1993.</p> <p>Ответ: _____</p>					
<p>19. Организация, созданная ранее других:</p> <p>1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»;</p>					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. «Северный союз русских рабочих»;</p> <p>3. «Земля и воля»;</p> <p>4. «Освобождение труда».</p> <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;</p> <p>2. строительство белокаменного Московского Кремля;</p> <p>3. княжение Василия I Дмитриевича;</p> <p>4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского);</p> <p>5. съезд князей в Любече.</p> <p>Ответ: _____</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Вопросы для самопроверки:</p> <p>1. В какие годы правила династия Рюриковичей?</p> <p>2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности.</p> <p>3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.?</p> <p>4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I?</p> <p>5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.?</p> <p>6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать?</p> <p>7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности.</p> <p>8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)?</p> <p>9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)?</p> <p>10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием?</p> <p>11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)?</p> <p>12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.?</p> <p>13. Чем знаменателен период правления Ивана IV?</p> <p>14. Какие события происходили в Смутное время?</p> <p>15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.?</p> <p>16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых?</p> <p>17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.?</p> <p>18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.?</p> <p>19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I?</p> <p>20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать?</p> <p>21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.?</p> <p>22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности.</p> <p>23. Какие реформы провела Екатерина II?</p> <p>24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.?</p> <p>25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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? 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? 46. 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.?
<b>Культурология</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<b>Устный опрос:</b> 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 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры?</p> <p>11. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая?</p> <p>12. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики?</p> <p>13. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру.</p> <p>14. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта.</p> <p>15. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры?</p> <p>16. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры.</p> <p>17. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию.</p> <p>18. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию.</p> <p>19. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры?</p> <p>20. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды?</p> <p>21. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации.</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><b>Тестирование:</b> <b>Вариант 1</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это...</b>  А) Творчество  Б) Эксперимент  В) Культура  Г) Трудовая деятельность</p> <p><b>2. Автором труда «Агрикультура» является...</b>  А) Марк Порций Катон  Б) Августин Блаженный  В) Марк Туллий Цицерон  Г) Джамбаттиста Вико</p> <p><b>3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»?</b>  А) в Средние века  Б) в эпоху Возрождения  В) в Новое время  Г) в XX веке</p> <p><b>4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это...</b>  А) Изобретение  Б) Артефакт  В) Культура  Г) Миф</p> <p><b>5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был...</b>  А) палеолит  Б) энеолит  В) мезолит  Г) неолит</p> <p><b>6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру...</b>  А) Ласко  Б) Шульган-Таш  В) Альтамиру  Г) Фон де Гом</p> <p><b>7. Основной функцией мифа была ...</b>  А) этиологическая (объяснительная) функция  Б) коммуникативная функция  В) адаптивная функция</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Г) назидательная функция</p> <p><b>8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»?</b>  А) Лесли Уайта  Б) Эдуарда Тайлора  В) Вильгельма Оствальда  Г) Иммануила Канта</p> <p><b>9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания?</b>  А) прикладная культурология  Б) история культуры  В) культурная политика  Г) культурная антропология</p> <p><b>10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является</b>  А) Л. Мамфорд  Б) А. Тойнби  В) Ф. Энгельс  Г) Э. Кассирер</p> <p><b>11. Состояние длительной неизменности культуры, при котором резко ограничиваются или запрещаются нововведения – это ...</b>  А) культурный застой  Б) культурный кризис  В) культурная динамика  Г) культурная стабильность</p> <p><b>12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов?</b>  А) культурная нестабильность  Б) различия в культуре  В) культурный застой  Г) эволюция культуры</p> <p><b>13. Какая из перечисленных религий не является мировой?</b>  А) буддизм  Б) индуизм  В) христианство  Г) ислам</p> <p><b>14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является...</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) Вишну  Б) Кама  В) Шива  Г) Ганеша</p> <p><b>15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям?</b>  А) чакра  Б) палица  В) цветок лотоса  Г) боевая раковина</p> <p><b>16. Мокша для индуистов – это...</b>  А) закон нравственности  Б) обретение удачи и здоровья  В) полное освобождение души от череды перевоплощений  Г) обретение богатства</p> <p><b>17. Как называется священная книга буддистов?</b>  А) «Канон дао и дэ»  Б) «Гипитака»  В) «Веды»  Г) «Упанишады»</p> <p><b>18. С каким животным в Индии связаны «пять веществ», считающихся священными?</b>  А) с коровой  Б) с крысой  В) со змеей  Г) со слоном</p> <p><b>19. В 1950 году американский социолог Дэвид Рисмен ввел понятие ...</b>  А) субкультура  Б) контркультура  В) доминирующая культура  Г) массовая культура</p> <p><b>20. Пограничные культуры, возникающие на грани культурно-исторических эпох, мировоззрений, языков, этнических культур и субкультур имеют название ...</b>  А) контркультуры  Б) маргинальные культуры  В) этнические культуры</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Г) доминирующие культуры</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы.  <i>Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всесильных «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.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека?</li> <li>• Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи?</li> <li>• Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире?</li> <li>• Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений.</li> </ul> <p>2. 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>3. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания (если возможно, назовите автора):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «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 вверяет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»;</li> <li>• «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»;</li> <li>• «Все эти сказанные искусства весьма и весьма различны друг от друга, так что если кто исполняет хорошо одно из</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 искусствах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «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»;</li> <li>• «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «...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»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «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 раздражающие 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»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями».</li> </ul> <p>4. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации.</p> <p>5. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Определите, кому принадлежат следующие высказывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мироощущения, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «У каждой культуры своя собственная цивилизация»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»;</li> <li>• «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»;</li> <li>• «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации».</li> </ul> <p>7. 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>8. 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>9. 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,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры».</p> <p><i>10. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания.</i></p> <p><i>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 утвердится 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 наидейательнейшая доброта и человеколюбие.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплотным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и на</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Ключ к заданию</b></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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).</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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 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».</i></p> <p><i>О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 технизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922).</p> <p>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> <p><b>8. О ком из деятелей культуры могут быть написаны эти строки?</b>  «Он – живое представление эпохи Возрождения о совершенной и гармоничной личности. Как писал о нем известный биограф: «Он был до такой степени исключителен и всеобъемлющ, что, по справедливости, можно было назвать его чудом природы, которая не только изобильно одарила его телесною красотой, но и сделала его обладателем многих редкостных способностей». Во всех своих начинаниях он был исследователем, первооткрывателем, выразителем гуманистических идей. В большей степени он был поглощен научными интересами, скульптурных и живописных работ оставил немного. Но те произведения, которые дошли до наших дней, являются символами эпохи Возрождения».</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p><b>Устный опрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).</li> <li>Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время?</li> <li>Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм.</li> <li>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.</li> <li>Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры.</li> <li>Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры?</li> <li>Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</li> <li>Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</li> <li>Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Тестирование:</b></p> <p><b>1. Культура, которая ориентирована на ценности технологического развития, динамичный образ жизни, совершенствование культуры и общества может быть отнесена к ... типу культур</b>  А) восточному  Б) средневековому  В) западному  Г) традиционному</p> <p><b>2. Концепция локальных «культурно-исторических типов» принадлежит ...</b>  А) Н. Я. Данилевскому  Б) О. Шпенглеру  В) А. Тойнби  Г) К. Ясперсу</p> <p><b>3. В чем, по мнению О. Шпенглера, культура схожа с живым организмом?</b>  А) она пребывает в движении  Б) она наделена разумом  В) у нее есть душа  Г) у нее есть потребности</p> <p><b>4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это ...</b>  А) дополнительное время  Б) осевое время  В) срединное время  Г) будущее время</p> <p><b>5. Иоганн Якоб Бахофен выделяет типы культуры в зависимости от преобладания ...</b>  А) деятельного или пассивного начала  Б) женского или мужского начала  В) духовного или материального начала  Г) преобразующего или созерцательного начала</p> <p><b>6. Учение о диониссийском и аполлоновском типе культуры сформулировал ...</b>  А) Лео Фробениус  Б) Фридрих Ницше  В) Альфред Кребер  Г) Николай Яковлевич Данилевский</p> <p><b>7. В каком труде Марк Туллий Цицерон говорит о культуре как о «возделывании души»?</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) «О природе вещей»  Б) «Агрикультура»  В) «Тускуланские беседы»  Г) «О мыслимой красоте»</p> <p><b>8. Категорический императив – понятие, которое ввел в научный обиход ...</b>  А) Георг Вильгельм Фридрих Гегель  Б) Иммануил Кант  В) Фридрих Вильгельм Йозеф фон Шеллинг  Г) Фридрих Шиллер</p> <p><b>9. Создателем русского литературного языка по праву считается ...</b>  А) М. В. Ломоносов  Б) А. С. Пушкин  В) Л. Н. Толстой  Г) Ф. М. Достоевский</p> <p><b>10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как ...</b>  А) акмеизм  Б) модерн  В) футуризм  Г) символизм</p> <p><b>11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры ...</b>  А) Ф. Ницше  Б) О. Шпенглера  В) И. Канта  Г) Г. Спенсера</p> <p><b>12. Свою концепцию культуры Зигмунд Фрейд основывает на ...</b>  А) представлениях о личном бессознательном  Б) представлениях о коллективном бессознательном  В) представлениях об экстатических состояниях человека  Г) представлениях о древнем фетишизме</p> <p><b>13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной ...</b>  А) И. Кантом  Б) Ф. Ницше  В) Г. Спенсером  Г) Г. Ф. Гегелем</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>14. Американские ученые Франц Боас, Альфред Луис Кребер доказывают, что культура - это ...</b>  А) совокупность моделей поведения  Б) традиции и обычаи  В) социальная система  Г) противоположность цивилизации</p> <p><b>15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью...</b>  А) пассивную созерцательность  Б) повышенное стремление к действию (активность)  В) рождение культуры  Г) развитие культуры</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>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.</p> <p>2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему.</p> <p>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.</p> <p>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 (поэтому она из всех трех оказалась наиболее гибкой).</p> <p>5. Обсудите следующие темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации?</li> <li>• Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым?</li> <li>• Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм?</li> <li>• Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры?</li> <li>• 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.</li> <li>• Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»?</li> <li>• Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры.</li> <li>• Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле.</li> <li>• «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней.</li> <li>• Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия.</li> <li>• Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории».</li> <li>• Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры?</li> <li>• Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции?</li> <li>• Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот).</li> <li>• Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева.</li> <li>• Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека.</li> <li>• Роль психоанализа в современной культуре.</li> <li>• Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации.</li> <li>• Совершенную типологию культуры создать невозможно.</li> <li>• Определяющим для поведения человека является тип его ментальности.</li> </ul> <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> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>еще гораздо более страшное, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <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, лишенную 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <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 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни?</p> <p><b>Вопросы для проведения устного опроса (обсуждение наиболее значимых проблем современности)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие факторы свидетельствуют о кризисе художественной и эстетической культуры современного российского общества?</li> <li>2. Какие задачи призваны решить проекты по стабилизации и развитию художественной культуры населения?</li> <li>3. Каковы технологии восстановления интереса к народной культуре со стороны населения и, в частности, подрастающего поколения?</li> <li>4. Что, на Ваш взгляд, способствует развитию преемственных связей между поколениями?</li> <li>5. Что, на Ваш взгляд, стимулирует развитие творческих способностей детей и юношества?</li> <li>6. Какие мероприятия способны разнообразить жизнь города и привлечь к участию молодежь?</li> <li>7. Какие культурные объединения должны постоянно поддерживать интерес к творческому самовыражению среди населения, и какова их роль в развитии и охране художественной культуры определенного края?</li> <li>9. Какие явления свидетельствуют о возможной деградации исторической памяти российского общества?</li> <li>10. Какие задачи необходимо решать по восстановлению и развитию исторической культуры?</li> <li>11. Какие проекты могут быть применены в работе с подрастающим поколением в деле развития и охраны его исторической культуры?</li> <li>13. Какие культурологические знания могут быть использованы в процессе укрепления и охраны семейных отношений?</li> <li>14. Для чего, с точки зрения культурологической науки, необходимы знания об истории города, края, страны?</li> </ol>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p><b>Устный опрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии.</li> <li>2. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина).</li> <li>3. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше?</li> <li>4. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур.</li> <li>5. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры.</li> <li>6. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии?</li> <li>7. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования?</li> <li>8. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»?</li> </ol> <p>В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского.</li> </ol> <p><b>Тестирование:</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это...</b>  А) мораль  Б) нравственность  В) нормы  Г) ценности</p> <p><b>2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император?</b>  А) Чжоу  Б) Цинь  В) Ся  Г) Шань</p> <p><b>3. Колодезная система земледелия в Китае была названа так, поскольку...</b>  А) для земледелия была устроена система колодцев  Б) участки орошались с использованием колодезной воды  В) наделы земли в целом повторяли очертания иероглифа, обозначающего слово «колодец»  Г) колодцы были частью мощной ирригационной системы</p> <p><b>4. Основателем современной философской герменевтики считался...</b>  А) Н. Я. Данилевский  Б) Г. Г. Гадамер  В) Й. Хейзинга  Г) М. М. Бахтин</p> <p><b>5. Когда в русском языке появилось слово «коммуникация»?</b>  А) при Екатерине II  Б) при Петре I  В) при Николае II  Г) при Александре III</p> <p><b>6. Концентрация в городах промышленности, развитие культурных и политических функций города – черты общего культурного процесса, который получил название...</b>  А) глобализация  Б) урбанизация  В) вэстернизация  Г) модернизация</p> <p><b>7. Процесс усвоения представителями одной этнокультурной группы другой культуры и одновременной утраты собственного культурного облика называется ...</b>  А) аккультурация</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) коммуникация  В) интеграция  Г) ассимиляция</p> <p><b>8. С чем Конфуций сравнивал государство?</b>  А) с огромной машиной  Б) с космосом  В) с большой семьей  Г) с императорской армией</p> <p><b>9. Какой из найденных археологами памятников Древнего Египта дал материал для расшифровки письменности древних египтян?</b>  А) Розеттский камень  Б) Палермский камень  В) Палетка фараона Нармера  Г) Зодиакальный круг из храма Дендера</p> <p><b>10. В культуре Древнего Египта канопа – это ...</b>  А) ритуальный сосуд  Б) божество  В) фигурка слуги  Г) литературный жанр</p> <p><b>11. Главный догмат христианства связан с ...</b>  А) верой в триединого Бога  Б) верой в чудеса Христа  В) верой в воскрешение после смерти  Г) верой в святых</p> <p><b>12. Какая часть Библии считается историей народа?</b>  А) Ветхий Завет  Б) Новый Завет  В) Откровение Иоанна Богослова  Г) Евангелие от Матфея</p> <p><b>13. По представлениям древних египтян двойником человека является...</b>  А) Ба  Б) Ка  В) Ах  Г) Рен</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>14. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман?</b>  А) закят  Б) хадж  В) намаз  Г) джихад</p> <p><b>15. Самой великой пирамидой Древнего Египта является...</b>  А) пирамида Миккерины  Б) пирамида снофру  В) пирамида Джосера  Г) пирамида Хеопса</p> <p><b>16. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протестантизм?</b>  А) в XI веке  Б) в XVI веке  В) в XII веке  Г) в XVIII веке</p> <p><b>17. Как называется город, где находится главная святыня мусульман – Кааба?</b>  А) Стамбул  Б) Мекка  В) Медина  Г) Иерусалим</p> <p><b>18. В чем главная цель христианина?</b>  А) богатство  Б) земные блага и наслаждения  В) забота о душе  Г) совершение обрядов</p> <p><b>19. Когда возник ислам?</b>  А) в VII в. н. э.  Б) в I в. н. э.  В) в I в. до н. э.  Г) в VII в. до н. э.</p> <p><b>20. Слово «ислам» в переводе с арабского означает</b>  А) милость  Б) покорность</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		В) радость Г) откровение  <b>Практические задания:</b> 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» а) «Западный человек». б) «Восточный человек» 3. Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер» 2. Рассмотрите 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.
<b>Философия</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<b>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</b> 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	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мировоззрение. 2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии. 3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души. 4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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.
<b>УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
<b>Личностно-профессиональное саморазвитие</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели, ценности и ценностные ориентации личности.</li> <li>2. Темперамент и пути его приспособления к требованиям деятельности.</li> <li>3. Половозрастные особенности человека.</li> <li>4. Характер и его формирование.</li> <li>5. Способности, их характеристика и структура.</li> <li>6. Направленность и её виды.</li> <li>7. Потребностно-мотивационная сфера личности.</li> <li>8. Интеллектуальная сфера личности.</li> <li>9. Мышление.</li> <li>10. Память.</li> <li>11. Эмоционально-волевая сфера личности.</li> <li>12. Социализация, её основные этапы и условия.</li> <li>13. Межличностные отношения.</li> <li>14. Межгрупповые отношения и взаимодействия.</li> <li>15. Социально-психологические закономерности общения.</li> <li>16. Общение как информационный процесс.</li> <li>17. Общение как взаимодействие (интеракция).</li> <li>18. Общение как восприятие и понимание человека человеком (социальная перцепция).</li> <li>19. Общение в группе.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Профессиональное общение. 21. Семья как объект развития личности. <b>Тематика сообщений и докладов</b> 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> Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 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. <b>Тематика сообщений и докладов</b> 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. 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 личностно-ориентированного саморазвития.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 1. Личностные качества руководителя, влияющие на эффективность управления. 2. Психологические аспекты принятия управленческих решений. 3. Основные ошибки при принятии решений (обусловленные психологическими факторами).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>4. Групповые методы решения управленческих задач.            5. Свойства качественных управленческих решений.            6. Контроль реализации управленческих решений.            7. Мотивирование деятельности персонала.</p> <p>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.</p>
<b>Учебная-ознакомительная практика</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<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. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<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). 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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"> <li>– ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях;</li> <li>– ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.</li> </ul> <p><i>Вопросы, подлежащие изучению:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение истории ПАО «ММК»;</li> <li>- определение основных направлений деятельности ПАО «ММК»;</li> <li>- оценка деятельности ЛПЦ 11;</li> <li>- оценка деятельности ПТЛ;</li> <li>- анализ и оценка сервисов для индустрии электронных платежей и розничных финансовых услуг компании «Компас плюс» ;</li> <li>- структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><i>Планируемые результаты практики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><i>Показатели и критерии оценивания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
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 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). 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"> <li>– ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях;</li> <li>– ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.</li> </ul> <p><i>Вопросы, подлежащие изучению:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение истории ПАО «ММК»;</li> <li>- определение основных направлений деятельности ПАО «ММК»;</li> <li>- оценка деятельности ЛПЦ 11;</li> <li>- оценка деятельности ПТЛ;</li> <li>- анализ и оценка сервисов для индустрии электронных платежей и розничных финансовых услуг компании «Компас плюс» ;</li> <li>- структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Планируемые результаты практики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><i>Показатели и критерии оценивания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
<p><b>УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p>		
<p>Физическая культура и спорт</p>		
<p>УК-7.1</p>	<p>Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>	<p><b>Теоретические вопросы к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта.</li> <li>2. Перечислить средства физической культуры.</li> <li>3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности.</li> <li>4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания.</li> <li>5. Назвать методические принципы физического воспитания.</li> <li>6. Перечислить методы физического воспитания.</li> <li>7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре.</li> <li>8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.</li> <li>9. Цель и задачи производственной физической культуры.</li> <li>10. Формы производственной физической культуры.</li> <li>11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии.</li> <li>12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов.</li> <li>13. Определение силы и способы ее воспитания.</li> <li>14. Определение гибкости и способы ее воспитания.</li> <li>15. Определение выносливости и способы ее воспитания.</li> <li>16. Определение координационных способностей и способы их воспитания.</li> <li>17. Определение быстроты и способы ее воспитания.</li> <li>18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов.</li> <li>19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям																
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности;</li> <li>2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний.</li> <li>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</li> </ol>																
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</li> <li>2. Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений;</li> <li>3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие</li> </ol> <p style="text-align: center;">Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="757 772 2007 911"> <thead> <tr> <th data-bbox="757 772 1084 810">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1084 772 2007 810">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="757 810 1084 849">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1084 810 1391 849"></td> <td data-bbox="1391 810 1697 849"></td> <td data-bbox="1697 810 2007 849"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 849 1084 887">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1084 849 1391 887"></td> <td data-bbox="1391 849 1697 887"></td> <td data-bbox="1697 849 2007 887"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 887 1084 911">Самочувствие</td> <td data-bbox="1084 887 1391 911"></td> <td data-bbox="1391 887 1697 911"></td> <td data-bbox="1697 887 2007 911"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>																		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Физическое развитие</b> — это <ol style="list-style-type: none"> <li>А) уровень развития двигательных навыков, умений, физических качеств.</li> <li>Б) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</li> <li>В) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</li> <li>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</li> </ol> </li> <li><b>2. Физическое воспитание</b> — это <ol style="list-style-type: none"> <li>А) одна из сторон физического воспитания, включающая овладение специальными знаниями, двигательными навыками и умениями.</li> <li>Б) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</li> <li>В) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</li> <li>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</li> </ol> </li> <li><b>3 Физическая подготовка</b> - это</li> </ol>																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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><b>4 Задачи физического воспитания дошкольников</b></p> <p>А) оздоровительная.</p> <p>Б) воспитательная.</p> <p>В) образовательная.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p><b>5 Перечислите средства физического воспитания</b></p> <p>А) гигиенические факторы.</p> <p>Б) естественные силы природы.</p> <p>В) физические упражнения.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p><b>6 Физкультурное занятие</b> — это</p> <p>А) основная форма организованного систематического обучения физическим упражнениям.</p> <p>Б) кратковременные физические упражнения — проводится в средней, старшей и подготовительной группах перерыве между занятиями, а также в процессе занятий, требующих интеллектуального напряжения.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p> <p><b>7. Информационно-рецептивный метод характеризуется-</b></p> <p>А) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным.</p> <p>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.</p> <p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>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;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>8. Метод круговой тренировки заключается-</b></p> <p>А) что ребенок передвигается по заданному кругу, выполняя определенные упражнения или задания, позволяющие разносторонне воздействовать на мышцы, различные органы и системы организма.</p> <p>Б) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <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><b>9. Метод строго регламентированного упражнения</b></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;</p> <p>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><b>10. Метод проблемного обучения-</b></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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		творчества.																
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности;</li> <li>2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний.</li> <li>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</li> </ol>																
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</li> <li>2. Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений;</li> <li>3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие</li> </ol> <p style="text-align: center;">Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="757 772 2007 916"> <thead> <tr> <th data-bbox="757 772 1084 810">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1084 772 2007 810">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="757 810 1084 849">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1084 810 1391 849"></td> <td data-bbox="1391 810 1697 849"></td> <td data-bbox="1697 810 2007 849"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 849 1084 887">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1084 849 1391 887"></td> <td data-bbox="1391 849 1697 887"></td> <td data-bbox="1697 849 2007 887"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 887 1084 916">Самочувствие</td> <td data-bbox="1084 887 1391 916"></td> <td data-bbox="1391 887 1697 916"></td> <td data-bbox="1697 887 2007 916"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
<b>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</b>																		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><b>Тестовые вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</li> <li>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года</li> <li>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</li> </ol>																

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																									
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>- выполнение нормативов общефизической подготовленности;  - заполнение дневника самоконтроля.</p> <p><u>Примерная тематика рефератов</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</li> <li>2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.</li> <li>3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</li> <li>4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).</li> <li>5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</li> <li>6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</li> <li>7. Основы здорового образа жизни.</li> <li>8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</li> <li>9. Основы оздоровительной физической культуры.</li> <li>10. Общие положения, организация и судейство соревнований.</li> <li>11. Допинг и антидопинговый контроль.</li> <li>12. Массаж, как средство реабилитации.</li> <li>13. Лечебная физическая культура: средства и методы.</li> <li>14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития.</li> <li>15. Тестирование уровня физического развития студентов.</li> <li>16. Современные проблемы физической культуры и спорта.</li> <li>17. Комплекс ГТО: история и современность</li> </ol>																																									
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>заполнение дневника самоконтроля:</p> <p>Ф.И.О. _____, возраст _____, курс, факультет _____</p> <table border="1" data-bbox="763 1082 2123 1426"> <thead> <tr> <th data-bbox="763 1082 947 1222">Показатели</th> <th colspan="12" data-bbox="947 1082 2123 1145">Числа месяца</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="763 1222 947 1326">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="763 1326 947 1426">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> </tbody> </table>	Показатели	Числа месяца												Пульс (утром лежа)														Пульс (утром стоя)													
Показатели	Числа месяца																																										
Пульс (утром лежа)																																											
Пульс (утром стоя)																																											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		Пульс (вечером)												
		Вес до тренировки и после тренировки												
		Самочувствие												
		Жалобы												
		Сон												
		Аппетит												
		Желание заниматься												
		- выполнение нормативов общефизической подготовленности:												
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (юноши) для лиц с нарушениями зрения												
		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					
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (девушки) для лиц с нарушениями зрения												
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка									
					5	4	3	2	1					



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>производственных помещений. Защита от теплового облучения.</p> <p>6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации</p> <p>7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения.</p> <p>8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска.</p> <p>9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений.</p> <p>Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей.</p> <p>11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия.</p> <p>12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения</p> <p>13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения</p> <p>14. Перечислит характеристики опасностей социального происхождения</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>Задание № 1</p> <p>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</p> <p>Индивидуальный риск <math>3^*</math> относится к транспорту: а) автомобильному  б) водному  в) железнодорожному  г) воздушному</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <p>1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>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><b>Примерные практические задания:</b>  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  Б.4  В.2  Г.1</p> <p>Задание № 3  Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают ...  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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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:  1. Рентгеновское и <math>\gamma</math>-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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		<p><b>Комплексные задания:</b></p> <p><b>Задание № 1</b>  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><b>Задание № 2</b>  По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p>	
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Кислотасерная 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 Время, ч / Напряженность, кВ/м	8/5		
Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня)	7		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		(смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС.</li> <li>2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии.</li> <li>3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества.</li> <li>4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций.</li> <li>5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия</li> <li>6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности.</li> <li>10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий.</li> <li>11. Военные чрезвычайные ситуации.</li> <li>12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении.</li> <li>13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности.</li> <li>14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения.</li> </ol>	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы.</p> <p>16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность.</p> <p>17. Чрезвычайные ситуации социального характера.</p> <p>18. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них. Общественная опасность экстремизма и терроризма.</p> <p>Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации.</p> <p>19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.</p> <p>20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.</p> <p>21. Что такое чрезвычайная ситуация?</p> <p>22. Классификация ЧС</p>
<b>УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
Технологическое предпринимательство		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Товарный знак (знак обслуживания).</li> <li>2. Разработка продукта. Product Development. Методы разработки продукта. Оценка технологий.</li> <li>3. Выведение продукта на рынок. Customer Development</li> <li>4. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности</li> <li>5. Инструменты привлечения финансирования. Государственные источники финансирования. Внебюджетные источники финансирования. Негосударственные источники финансирования. Коммерческие источники финансирования. Венчурный капитал.</li> <li>6. Оценка инвестиционной привлекательности проекта</li> <li>7. Риски проекта</li> <li>8. Презентация проекта</li> <li>9. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры и комплексы</li> <li>10. Стратегическое планирование деятельности предприятия.</li> <li>11. Формирование банка идей развития предприятия.</li> </ol>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных	<p><i>Примеры заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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:</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<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 коммерциализации (самостоятельное использование (какими способами)).</p> <p>2. Определите приемлемые источники финансирования для вашего проекта и обоснуйте свой выбор.</p>
Экономика		
УК-9.1	Понимает экономические законы,	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Определение экономики, основные понятия и определения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Факторы производства.</li> <li>3. Структура экономики.</li> <li>4. Границы производственных возможностей общества.</li> <li>5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы.</li> <li>6. Эластичность спроса и предложения.</li> <li>7. Основы потребительского поведения.</li> <li>8. Основы теории производства. Производственная функция.</li> <li>9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность.</li> <li>10. Определение цены и объема производства.</li> <li>11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.</li> <li>12. Особенности рынка совершенной конкуренции.</li> <li>13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</li> <li>14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики.</li> <li>15. Основные макроэкономические показатели.</li> <li>16. Совокупный спрос, совокупное предложение.</li> <li>17. Модели макроэкономического равновесия.</li> <li>18. Циклическое развитие экономики.</li> <li>19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование.</li> <li>20. Безработица: сущность, формы, оценка.</li> <li>21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</li> <li>22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</li> <li>23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</li> <li>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</li> <li>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</li> <li>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</li> <li>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их 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><b>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</b></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"> <li>1) ограниченность ресурсов</li> <li>2) чрезмерность потребностей</li> <li>3) доминирование псевдопотребностей</li> <li>4) отсутствие природных ресурсов</li> </ol> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) производство</li> <li>2) распределение</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) обмен 4) потребление Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов: 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов: 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые</p> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ...</p> <p>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 ...</p> <p>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 ...</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) денежный</li> <li>2) инвестиционный</li> <li>3) совокупных расходов</li> <li>4) «цена/выручка»</li> </ol>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Практические задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.?</li> <li>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%.</li> <li>3. Функция спроса на благо <math>Q_d = 15 - P</math>, функция предложения <math>Q_s = -9 + 3P</math>. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</li> <li>4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами <math>Q_d = 94 - 7P</math>, <math>Q_s = 15P - 38</math>. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</li> <li>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.</li> <li>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?</li> <li>7. Коэффициент перекрестной эластичности <math>E_{x/y} = (-2)</math>. 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.</li> <li>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</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<p>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 <math>L = 30</math> 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 <math>TC=30Q - Q^2</math>. 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="801 938 1684 1040"> <tr> <td><b>Q</b></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><b>ТС</b></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 <math>Q_d = 50 - P</math>, а предложение <math>Q_s = 2P - 1</math>. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек <math>MC = 3Q + 5</math>, 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 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</p>	<b>Q</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<b>ТС</b>	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252
<b>Q</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																
<b>ТС</b>	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 <math>S = -50 + 0.1Y</math>, автономные инвестиции <math>I = 25</math>. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода <math>Y</math>? 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%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондом амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 1)</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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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><b>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</b></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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) теоретическую</li> <li>2) практическую</li> <li>3) методологическую</li> <li>4) идеологическую</li> </ol> <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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) присваивающий</li> <li>2) простой</li> <li>3) производящий</li> <li>4) постоянный</li> </ol> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) пшеницы</li> <li>2) стали</li> <li>3) услуг парикмахерских</li> <li>4) автомобилей</li> </ol> <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) наличие множества продавцов и покупателей</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</b>  <b>Кейс 1</b>  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 агров, номинальная ставка процента по которому равна 35 %.  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><b>Задание 1:</b>  Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p><b>Задание 2:</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) стагфляцией</li> <li>2) стагнацией</li> <li>3) спадом</li> <li>4) естественной инфляцией</li> </ol> <p><b>Задание 3:</b> 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"> <li>1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена</li> <li>2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен</li> <li>3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет</li> <li>4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции</li> </ol> <p><b>Кейс 2</b></p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: <math>P_d = 50 - Q_d</math> и <math>P_s = 10 + Q_s</math>, где <math>P_d</math> – цена спроса, <math>P_s</math> – цена предложения, <math>Q_d</math> – объем спроса, <math>Q_s</math> – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p><b>Задание 1:</b> Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) увеличения производства и потребления сигарет</li> <li>2) снижения производства и потребления сигарет</li> <li>3) поддержать потребителей сигарет</li> <li>4) поддержать производителей сигарет</li> </ol> <p><b>Задание 2:</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж.</p> <p>Выберите не менее двух вариантов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сокращению</li> <li>2) предложения вправо вниз</li> <li>3) увеличению</li> <li>4) предложения влево вверх</li> </ol> <p><b>Задание 3:</b> В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p><b>Кейс 3.</b> 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><b>Кейс 4</b> 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="772 1109 2094 1372"> <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</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>продукции затрачено сырья, материалов в и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.</p> <p>Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу.</p> <p>Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.</p>
<b>Производственный менеджмент</b>		
УК-9.1	<p>Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <p>41. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности.</p> <p>42. 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>43. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.</p> <p>44. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы.</p> <p>«Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</p> <p>45. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</p> <p>46. Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии.</p> <p>47. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ.</p> <p>48. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p> <p>49. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в машиностроении. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <p>50. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>51. Организация внутрифирменного планирования в машиностроительных цехах: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование.</p> <p>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> <p><b>Проверочный тест:</b></p> <p><b>1.</b> Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений 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><b>2.</b> 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 холдинговых структур;</p> <p>г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета.</p> <p><b>3.</b> 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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>4.</b> Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта;</li> <li>б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства;</li> <li>в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта;</li> <li>г) выплата процентов по банковскому кредитованию.</li> </ul> <p><b>5.</b> Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности: а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>б) краткосрочные кредиты;</li> <li>в) покупка и продажа оборудования;</li> <li>г) покупка земли;</li> <li>д) погашение задолженности по кредитам;</li> <li>е) нематериальные активы;</li> <li>ж) амортизация;</li> <li>з) прирост оборотного капитала.</li> </ul> <p><b>6.</b> Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;</li> <li>в) покупка и продажа оборудования;</li> <li>г) постоянные издержки;</li> <li>д) погашение задолженности по кредитам;</li> <li>е) нематериальные активы;</li> <li>ж) амортизация;</li> <li>з) прирост оборотного капитала.</li> </ul> <p><b>7.</b> Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования;</p> <p>г) постоянные издержки;</p> <p>д) погашение задолженности по кредитам;</p> <p>е) нематериальные активы;</p> <p>ж) амортизация;</p> <p>з) прирост оборотного капитала.</p> <p>8. Поток реальных денег определяется как:</p> <p>а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>г) свой вариант ответа.</p> <p>9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести:</p> <p>а) Размеры (масштабы) организации</p> <p>б) Степень финансовой устойчивости предприятия</p> <p>с) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика</p> <p>д) Организационная правовая форма предприятия</p> <p>е) Ценовая стратегия организации</p> <p>ф) Организация труда и производства на предприятии -</p> <p>10 Инвестиции в расширение 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>
УК-9.2	Использует	<b>Примерные практические задания:</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
	экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<b>Наименование показателя</b>		<b>Величина</b>	<b>№1</b> Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном срокеокупаемости. Исходные данные:		
		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			
		<b>№2</b> Определить сроки окупаемости простой и дисконтированный, ЧДД, если ДП от реализации проектаувеличиваются на 5% ежегодно. Налог на прибыль – 20%. Сделать выводы об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта по модернизации оборудования.		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				7	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства															
		жизни проекта (лет)															
		<p><b>№3</b>            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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.</li> <li>2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</li> <li>3. Увеличение эксплуатационных затрат:               <ol style="list-style-type: none"> <li>а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;</li> <li>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;</li> <li>в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.</li> </ol> </li> <li>4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):               <table border="1" data-bbox="826 820 1664 1129" 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> </li> <li>5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл.</li> <li>6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.</li> <li>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.</li> </ol>		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>9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле:  <math display="block">i = a + b + c,</math> где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта;  c – уровень инфляции на валютном рынке. <math>i = 10 + 3 + 8</math> (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.  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.  7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.</p> <p><b>№ 4</b></p> <p>8. 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:  <input type="checkbox"/> стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб  <input type="checkbox"/> срок полезного использования оборудования 5 лет  <input type="checkbox"/> срок договора 3 года, плата 16% годовых</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<p data-bbox="772 228 1467 331"> <input type="checkbox"/> амортизация начисляется линейным способом  <input type="checkbox"/> размер ставки НДС 20%, налог на прибыль 20%  <input type="checkbox"/> ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 %         </p> <p data-bbox="772 336 2101 405">           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> <p data-bbox="772 410 1883 440">           В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:         </p> <table border="1" data-bbox="772 440 2072 676"> <thead> <tr> <th data-bbox="772 440 1200 517">Вид капитала</th> <th data-bbox="1200 440 1637 517">Стоимость капитала, %</th> <th data-bbox="1637 440 2072 517">Доля в общей сумме капитала, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 517 1200 560">Банковский кредит</td> <td data-bbox="1200 517 1637 560">20</td> <td data-bbox="1637 517 2072 560">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 560 1200 639">Средства частного инвестора</td> <td data-bbox="1200 560 1637 639">18</td> <td data-bbox="1637 560 2072 639">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 639 1200 676">Собственные средства</td> <td data-bbox="1200 639 1637 676">23</td> <td data-bbox="1637 639 2072 676">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

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

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>		
Прикладная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><b>Теоретические вопросы для экзамена</b></p> <p><b>1 семестр</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математический пакет MATLAB: интерфейс среды и основные операции.</li> <li>2. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</li> <li>3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</li> <li>4. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</li> <li>5. Замечательные пределы.</li> <li>6. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</li> <li>7. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</li> <li>8. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке.</li> <li>9. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</li> <li>10. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</li> <li>11. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</li> <li>12. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</li> <li>13. Производные высших порядков.</li> <li>14. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</li> <li>15. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</li> <li>16. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</li> <li>17. Правило Лопиталя.</li> <li>18. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</li> <li>19. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</li> <li>20. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</li> <li>21. Асимптоты графика функции.</li> <li>22. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</li> <li>23. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</li> <li>24. Интегрирование рациональных функций.</li> <li>25. Интегрирование тригонометрических функций.</li> <li>26. Интегрирование иррациональных функций.</li> <li>27. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</li> <li>28. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</li> <li>29. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</li> <li>30. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</li> <li>31. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.</li> <li>32. Определитель. Определение, свойства определителя.</li> </ol>

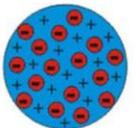
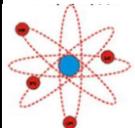
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>33. Невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы.</p> <p>34. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ.</p> <p>35. Решение невырожденных линейных систем. Формулы Крамера. Матричный метод.</p> <p>36. 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><b>2 семестр</b></p> <p>42. Уравнения прямой на плоскости.</p> <p>43. Уравнения плоскости в пространстве.</p> <p>44. Уравнения прямой в пространстве.</p> <p>45. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости.</p> <p>46. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения</p> <p>47. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>48. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>49. Частные производные высших порядков.</p> <p>50. Дифференцируемость и полный дифференциал функции.</p> <p>51. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>52. Производная сложной функции. Полная производная.</p> <p>53. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p> <p>54. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>55. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</p> <p>56. Двойной интеграл: основные понятия и определения. Геометрический и физический смысл двойного интеграла.</p> <p>57. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах.</p> <p>58. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах.</p> <p>59. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.</p> <p>60. Уравнения с разделяющимися переменными.</p> <p>61. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.</p> <p>62. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли.</p> <p>63. Уравнение в полных дифференциалах.</p> <p>64. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия.</p> <p>65. Уравнения, допускающие понижение порядка.</p> <p>66. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков.</p> <p>67. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>68. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ.</p> <p>69. Метод вариации произвольных постоянных.</p> <p>70. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.</p> <p>71. Системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения. Метод исключения для решения нормальных систем дифференциальных уравнений.</p> <p>72. Понятие ряда. Сумма ряда, сходящиеся ряды. Свойства сходящихся рядов. Необходимый признак сходимости рядов с положительными членами.</p> <p>73. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признак сравнения, предельный признак сравнения, признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши.</p> <p>74. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Достаточное условие абсолютной сходимости. Теорема Лейбница. Приближенное вычисление суммы знакочередующегося ряда с требуемой точностью.</p> <p>75. Определение степенного ряда. Область сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. Свойства степенных рядов.</p> <p>76. Ряд Тейлора. Разложение функции в степенной ряд: понятие, единственность разложения, условия разложимости, разложение с использованием разложения в ряд Маклорена основных элементарных функций.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <p>1. Вычислите пределы:  а) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}</math>; б) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}</math>; в) <math>\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}</math>.</p> <p>2. Найдите <math>\frac{dy}{dx}</math> для функций: а) <math>y = e^{4x-x^2}</math>; б) <math>\begin{cases} x = ctg 2t, \\ y = \ln \sin 2t \end{cases}</math>.</p> <p>3. Вычислить: а) <math>\sqrt[3]{-\sqrt{3}+i}</math>, б) <math>(-i)^{28}</math>.</p> <p>4. Найти неопределённый интеграл: а) <math>\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx</math> б) <math>\int \frac{1-\cos x}{(x-\sin x)^2} dx</math> в) <math>\int (2x+5) \cdot e^x dx</math>.</p> <p>5. Вычислить определенный интеграл <math>\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2+5}}</math>.</p> <p>6. Вычислить определенный интеграл <math>\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx</math>.</p> <p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>x=4</math>, <math>y^2=4x</math>.</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 <math>\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f dx</math>.</p> <p>10. Вычислить <math>\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}}</math>, <math>D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}, x \geq 0</math>.</p> <p>11. Найти и построить область определения функции <math>u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3</math>.</p> <p>12. Найти полный дифференциал функции: <math>z = x^3 \ln y - \sin 2xy</math>.</p> <p>13. Найти частные производные первого порядка функции: <math>z = 5x^2 y^3 + \ln(x+4y)</math>.</p> <p>14. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности <math>z = \sqrt{x^2 + y^2}</math> в точке (3, 4, 5).</p> <p>15. Исследовать на экстремум функцию <math>z = x^2 - 2xy + 4y^3</math>.</p> <p>16. Решите задачу Коши: <math>y \cos^2 x dy = (x^2 + 1) dx, y(0) = 0</math>.</p> <p>17. Найдите общее решение дифференциального уравнения</p> <p>18. Решить однородную систему дифференциальных уравнений:</p> $\begin{cases} x' = 6x - y, \\ y' = x + 4y. \end{cases}$
Концепции современного естествознания		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><u>Практическое задание</u>  <u>«Методы естественных наук»</u>  Метод (от греч. – способ познания) – «путь к чему-либо», способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность субъекта в любой ее форме, как совокупность операций.</p> <p><u>Задание 1</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомьтесь с классификацией методов научного исследования.</li> <li>2. В чем состоит суть методов научного исследования, перечисленных ниже. Приведите трактовку каждого метода науки.</li> <li>3. Какие из перечисленных методов можно использовать в будущей профессиональной деятельности?</li> </ol> <p><u>Методы науки:</u>  <u>I. Всеобщие:</u>  1) Философские:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) метафизические; б) диалектические; в) интуитивно-созерцательные.</p> <p>2) Психолого-методологические: а) моделирование: мысленное (идеальное); физическое (материальное); символическое, знаковое; численные методы (на ЭВМ); б) анализ и синтез; в) индукция и дедукция; г) аналогия; д) обобщение и систематизация.; е) классификация.</p> <p><u>II. Эмпирические:</u></p> <p>1) наблюдение: а) непосредственное; б) опосредованное (с помощью технических средств); в) косвенное;</p> <p>2) измерение;</p> <p>3) эксперимент: а) исследовательский; б) проверочный, критериальный; в) количественный; г) качественный; д) мысленный.</p> <p>4) описание.</p> <p><u>III. Теоретические:</u></p> <p>1) метод идеализации (например, в физике – идеальный газ, фотонный газ, материальная точка);</p> <p>2) абстрагирование (уравнения, например);</p> <p>3) формализация (отображение результатов мышления в точных суждениях, понятиях и в частности, математизация, язык науки – см. схемы 42–43 в приложении 9).</p> <p>4) аксиоматизация и гипотетико - дедуктивный метод.</p> <p><u>IV. Частно-научные методы</u> (например, рентгеноструктурный метод, метод «меченых атомов», метод клонирования и др.)</p> <p><u>V. Методы статистической обработки экспериментальных данных:</u> а) параметрические; б) непараметрические</p> <p><u>Практическое задание</u></p> <p><u>«Моделирование как метод научного исследования»</u></p> <p>Понятие о методе деятельности, является центральным, основным, - является содержательным ядром любой деятельности</p> <p>Закрепить обобщенный план изучения метода научного исследования на примере метода моделирования, как одного из основных методов, используемых в современных естественных науках.</p> <p><b><u>Задания:</u></b></p> <p>1. Моделирование как метод научного исследования имеет широкий спектр применения в различных научных, в том числе и естественнонаучных, областях. Каких и для чего?</p> <p>2. Рассмотрите особенности использования разных видов моделирования, например - информационного, компьютерного, математического, цифрового, логического, статистического, структурного, физического, имитационного, модельного моделирования и др.</p> <p>3. Ответьте на вопрос: «В каких отраслях современной науки, по вашему мнению, может быть использован такой метод научного исследования как моделирование? Почему?»</p> <p>4. Проанализируйте, какие виды моделирования и моделей используются в различных отраслях естественных наук.</p> <p>5. Используя обобщенный план познания метода (см. табл.1), раскройте понятие о методе компьютерного моделирования, используемого в выбранной вами отрасли современного естествознания.</p> <p>Сделайте по подготовленному Вами материалу письменный отчет и презентацию.</p> <p><b>Обобщенный план познания научного метода</b></p>

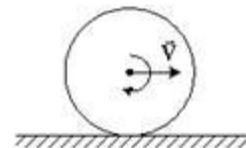
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																									
		<b>Этапы познания</b>	<b>Метод</b>																																																								
		<b>I</b>	1. Объект и (или) предмет метода. Его классификация (родовое, исходное определение).																																																								
			2. Цель и гипотеза (предполагаемые результаты).																																																								
			3. Необходимые и достаточные условия реализации.																																																								
		<b>II</b>	4. Идея, закон или принцип, формой реализации которого является метод.																																																								
			5. Модель предмета; схема, идеальное представление или образ действий в методе.																																																								
		<b>III</b>	6. Свернутая трактовка, характеристика или определение.																																																								
			7. Усвоение его логики и последовательности приемов, действий и операций (технологической части метода). Умения или навыки его реализации.																																																								
		<b>IV</b>	8. Роль и место в системе научных понятий, эвристичность и перспективы совершенствования.																																																								
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<u>Практическое задание</u>																																																									
		<u>«Теоретические и экспериментальные методы научного исследования в естественных науках»</u>																																																									
		<u>Задание 1.</u>																																																									
		Приведите примеры различных моделей из естественных наук.																																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="857 922 1021 1153" rowspan="2">модель наука</th> <th colspan="5" data-bbox="1021 922 1599 962">Примеры моделей</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1021 962 1122 1153">Материальные модели</th> <th data-bbox="1122 962 1223 1153">Символьные (знаковые) модели</th> <th data-bbox="1223 962 1323 1153">Графические модели</th> <th data-bbox="1323 962 1435 1153">Информационная модель</th> <th data-bbox="1435 962 1599 1153">Компьютерные модели</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="857 1153 1021 1193">Математика</td> <td data-bbox="1021 1153 1122 1193"></td> <td data-bbox="1122 1153 1223 1193"></td> <td data-bbox="1223 1153 1323 1193"></td> <td data-bbox="1323 1153 1435 1193"></td> <td data-bbox="1435 1153 1599 1193"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1193 1021 1233">Астрономия</td> <td data-bbox="1021 1193 1122 1233"></td> <td data-bbox="1122 1193 1223 1233"></td> <td data-bbox="1223 1193 1323 1233"></td> <td data-bbox="1323 1193 1435 1233"></td> <td data-bbox="1435 1193 1599 1233"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1233 1021 1273">Физика</td> <td data-bbox="1021 1233 1122 1273"></td> <td data-bbox="1122 1233 1223 1273"></td> <td data-bbox="1223 1233 1323 1273"></td> <td data-bbox="1323 1233 1435 1273"></td> <td data-bbox="1435 1233 1599 1273"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1273 1021 1313">Химия</td> <td data-bbox="1021 1273 1122 1313"></td> <td data-bbox="1122 1273 1223 1313"></td> <td data-bbox="1223 1273 1323 1313"></td> <td data-bbox="1323 1273 1435 1313"></td> <td data-bbox="1435 1273 1599 1313"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1313 1021 1353">Биология</td> <td data-bbox="1021 1313 1122 1353"></td> <td data-bbox="1122 1313 1223 1353"></td> <td data-bbox="1223 1313 1323 1353"></td> <td data-bbox="1323 1313 1435 1353"></td> <td data-bbox="1435 1313 1599 1353"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1353 1021 1393">Экология</td> <td data-bbox="1021 1353 1122 1393"></td> <td data-bbox="1122 1353 1223 1393"></td> <td data-bbox="1223 1353 1323 1393"></td> <td data-bbox="1323 1353 1435 1393"></td> <td data-bbox="1435 1353 1599 1393"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1393 1021 1412">Геология</td> <td data-bbox="1021 1393 1122 1412"></td> <td data-bbox="1122 1393 1223 1412"></td> <td data-bbox="1223 1393 1323 1412"></td> <td data-bbox="1323 1393 1435 1412"></td> <td data-bbox="1435 1393 1599 1412"></td> </tr> </tbody> </table>					модель наука	Примеры моделей					Материальные модели	Символьные (знаковые) модели	Графические модели	Информационная модель	Компьютерные модели	Математика						Астрономия						Физика						Химия						Биология						Экология						Геология					
модель наука	Примеры моделей																																																										
	Материальные модели	Символьные (знаковые) модели	Графические модели	Информационная модель	Компьютерные модели																																																						
Математика																																																											
Астрономия																																																											
Физика																																																											
Химия																																																											
Биология																																																											
Экология																																																											
Геология																																																											
		<u>Задание 2.</u>																																																									
		Примером интегрированного представления о роли моделирования служить планетарная модель строения атома Э.																																																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		Резерфорда. Её создание позволяет представить себе роль эксперимента, наблюдения, выдвижение гипотезы в построении теоретического обобщения, а также позволяет проследить эволюцию модельных представлений о сложном строении атома.				
<b>Предшествующая модель</b>	<b>Эксперимент</b>	<b>Наблюдение</b>	<b>Гипотеза</b>	<b>Модель и ее суть</b>		
<p>Модель «пудинга с изюмом» Томп-сона</p> 	<p>Бомбардировка золотой фольги <math>\alpha</math>-лучами</p> 	<p>99,99% <math>\alpha</math>-лучей отражались на основном экране и только 0,01% — на боковых</p> 	<p>Ядро занимает очень небольшую часть атома, имеет положительный заряд</p>	<p>В центре атома — положительное ядро, вокруг которого движутся электроны, подобно планетам вокруг</p> 		
Приведите примеры создания других моделей из различных областей естествознания, в которых видна роль теоретических и экспериментальных методов исследования в науке.						
<p><u>Тестовые задания (пример)</u></p> <p>1 Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) точная копия оригинала;</li> <li>2) оригинал в миниатюре;</li> <li>3) образ оригинала с его существенными свойствами;</li> <li>4) начальный замысел будущего объекта.</li> </ol> <p>2 Компьютерное моделирование – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) процесс проектирования натурной модели физического явления на компьютере;</li> <li>2) процесс исследования биологического объекта с помощью его компьютерной модели;</li> <li>3) построение изображения молекулы на экране компьютера;</li> <li>4) решение конкретной задачи с помощью компьютера.</li> </ol> <p>3 Вербальной моделью является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) модель кристаллической решетки;</li> <li>2) сборник правил дорожного движения;</li> <li>3) формула закона всемирного тяготения;</li> <li>4) номенклатура списка значений физической величины.</li> </ol> <p>4 Математической моделью является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) модель термометра;</li> <li>2) сборник правил дорожного движения;</li> <li>3) формула закона всемирного тяготения;</li> </ol>						

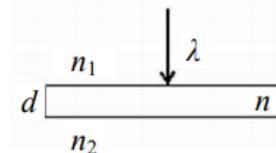
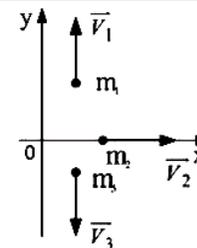
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4) номенклатура списка значений физической</p> <p>5. Какие компоненты включает информационная модель внешней среды?</p> <p>1) воспринятой информации о объекте или явлении природы, запомненной в виде данных;</p> <p>2) информационных шаблонов действий объекта изучения ;</p> <p>3) методов сопоставления первых двух компонент в соответствии с комплексом целей объекта;</p> <p>4) информационных данных;</p> <p>6. Что такое информационная система?</p> <p>1) система, предназначенная для сбора, обработки и распространения информации.</p> <p>2) совокупность взаимосвязанных компонент, работающих как единое целое.</p> <p>3) часть реального мира, которую затрагивает информационная система</p> <p>4) появление новых функций и свойств компонент.</p> <p>7. Что такое моделирование?.</p> <p>1) Процесс построения модели.</p> <p>2) Пошаговый процесс проектирования.</p> <p>3) Планирование информационной системы.</p> <p>4) Описание задачи неформальными средствами (символами, знаками).</p> <p>8. Чем метод моделирования отличается от наблюдения:</p> <p>1) В процессе его проведения собираются достоверные научные факты;</p> <p>2) Целенаправленно изучает объекты и процессы для осознания их существенных свойств;</p> <p>3) Он более продолжителен по времени проведения;</p> <p>4) Изучает не сам объект, а его копию.</p>
<b>Физические основы механики и оптики</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к зачету</b></p> <p>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.</p> <p>2. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между угловыми и линейными характеристиками движения.</p> <p>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.</p> <p>4. Понятие состояния в классической механике. Внешние и внутренние силы. Замкнутые механические системы. Закон сохранения импульса и его связь с однородностью пространства.</p> <p>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.</p> <p>6. Закон сохранения полной механической энергии. Соударение тел.</p> <p>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.</p> <p>8. Основное уравнение динамики вращательного движения. Физический смысл момента инерции. Работа внешних сил при вращении.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Преобразования Галилея. Принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца и следствия из них.</p> <p>10. Основной закон релятивистской динамики материальной точки. Взаимосвязь массы и энергии. Время в естествознании. Границы применимости классической механики.</p> <p>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.</p> <p>12. Пружинный маятник. Физический и математический маятники. Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Графическое изображение колебаний. Энергия гармонических колебаний.</p> <p>13. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Частота затухающих колебаний. 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>

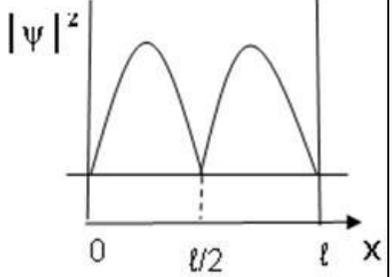
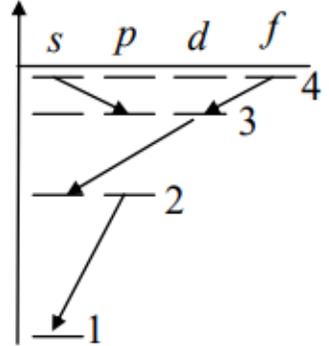
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>32. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</p> <p>33. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.</p> <p>34. Рассеяние фотона на свободном электроны. Формула Комптона.</p> <p>35. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</p> <p>36. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса 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>45. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</p> <p><b>Примерный вариант итогового теста</b></p> <p>1. Радиус-вектор точки изменяется по закону <math>r = R_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a_0 t^2</math>. Чему равна скорость точки в момент времени 2 с?</p> <p>2. Система состоит из трёх шаров с массами <math>m_1 = 1</math> кг, <math>m_2 = 2</math> кг, <math>m_3 = 3</math> кг, которые движутся так, как показано на рисунке. Определить величина скорости центра масс этой системы в м/с, если скорости шаров равны <math>V_1 = 3</math> м/с, <math>V_2 = 2</math> м/с, <math>V_3 = 1</math> м/с.</p> <p>3. Тело массой 2 кг бросили с поверхности Земли вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Чему равно максимальное значение его потенциальной энергии(в Дж), если на поверхности Земли потенциальная энергия тела равна нулю и силами сопротивления воздуха можно пренебречь? 1) 400; 2) 100; 3) 200; 4) 800.</p> <p>4. На неподвижный бильярдный шар налетел другой такой же со скоростью <math>v = 1</math> м/с. После удара шары разлетелись под углом <math>90^\circ</math> так, что импульс одного шара <math>P_1 = 0,3</math> кг·м/с, а другого <math>P_2 = 0,4</math> кг·м/с. Чему равны массы шаров равны? 1) 0,5 кг; 2) 1 кг; 3) 0,1 кг; 4) 0,2 кг.</p> <p>5. Определить полную кинетическую энергию обруча, катящегося по горизонтальной поверхности со скоростью 2 м/с, масса обруча 3 кг. 1) 12 Дж; 2) 24 Дж; 3) 16 Дж; 4) 20 Дж.</p> <p>6. Обруч массой <math>m=0,3</math> кг и радиусом <math>R=0,5</math> м привели во вращение, сообщив ему энергию вращательного движения 1200 Дж, и опустили на пол так, что его ось вращения оказалась параллельной плоскости пола. Если сила трения совершила работу 800 Дж, то обруч начал движение без проскальзывания, обладая кинетической энергией поступательного движения,</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>равной...</p> <p>1) 200 Дж; 2) 400 Дж; 3) 600 Дж; 4) 100 Дж</p> <p>7. Частица совершает гармоническое колебание с амплитудой <math>A</math> и периодом <math>T = 12</math> с. Найти время <math>t_1</math> (в с), за которое смещение частицы изменяется от 0 до <math>A/2</math>.</p> <p>1) 6; 2) 1; 3) 2; 4) 12.</p> <p>8. Амплитуда затухающих колебаний уменьшилась в <math>N = 100</math> за 15 с. Чему равен коэффициент затухания <math>\beta</math> (в с<sup>-1</sup>)?</p> <p>1) 0,3; 2) 3; 3) 30; 4) 10.</p> <p>9. Чему равна разность фаз колебаний двух когерентных световых волн, проходящих в некоторую точку экрана с разностью хода <math>\Delta</math> - ?</p> <p>10. При интерференции двух когерентных волн с длиной волны 2 мкм интерференционный минимум наблюдается при разности хода, равной...</p> <p>1) 0 мкм; 2) 1 мкм; 3) 4 мкм; 4) 2 мкм.</p> <p>11. Тонкая стеклянная пластинка с показателем преломления <math>n = 1,5</math> и толщиной <math>d = 2</math> мкм помещена между двумя средами с показателями преломления <math>n_1 = 1,2</math> и <math>n_2 = 1,6</math>. На пластинку нормально падает свет с длиной волны <math>\lambda = 600</math> нм. Разность хода интерферирующих отраженных лучей равна...</p> <p>1) 9000 нм; 2) 3000 нм; 3) 5700 нм; 4) 6000 нм.</p> <p>12. Опыт Юнга проводится в желтом свете. Как изменится расстояние между соседними интерференционными полосами на экране, если вместо желтого использовать фиолетовый свет?</p> <p>1) увеличится; 2) уменьшится; 3) останется неизменным; 4) другой ответ.</p> <p>13. На диафрагму с круглым отверстием, радиус которого равен <math>r = 1,73</math> мм падает плоская волна с <math>\lambda = 0,6</math> мкм. За диафрагмой на расстоянии <math>b = 1</math> м от нее находится экран. Что будет наблюдаться в центре экрана?</p> <p>1) темное пятно, так как в отверстии укладываются 2 зоны Френеля;  2) светлое пятно, так как в отверстии укладываются 5 зон Френеля;  3) светлое пятно, так как в отверстии укладываются 3 зоны Френеля;  4) темное пятно, так как в отверстии укладываются 4 зоны Френеля.</p> <p>14. Дифракционная решетка имеет 400 штрихов на длине 2 мм. Она расположена на расстоянии 1 м от экрана. Решетка освещается белым светом с длиной волны красного света 720 нм и фиолетового света 430 нм. Ширина спектра первого порядка на экране равна...</p> <p>1) 5,8 см; 2) 6,1 мм; 3) 3,7 мм; 4) 2,6 см.</p> <p>15. При падении света из воздуха на диэлектрик отраженный луч полностью поляризован при угле падения <math>60^\circ</math>. При этом угол преломления равен...</p> <p>1) <math>30^\circ</math>; 2) <math>45^\circ</math>; 3) <math>90^\circ</math>; 4) <math>60^\circ</math>.</p> <p>16. Если при прохождении естественного света через два поляризатора интенсивность его уменьшается в 4 раза, то угол между плоскостями пропускания поляризаторов равен...</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) 30°; 2) 60°; 3) 45°; 4) 90°.</p> <p>17. Определить, во сколько раз необходимо уменьшить термодинамическую температуру черного тела, чтобы его энергетическая светимость <math>R_e</math> ослабилась в 16 раз.</p> <p>18. На рисунке показаны направления рентгеновского фотона, падающего на мишень (<math>\gamma</math>), рассеянного фотона (<math>\gamma'</math>) и электрона отдачи (e). Угол рассеяния <math>90^\circ</math>, направление движения электрона отдачи составляет с направлением падающего фотона угол <math>\varphi = 30^\circ</math>. Если импульс падающего фотона <math>R\Phi</math>, то импульс электрона отдачи равен. . .</p> <div data-bbox="1771 323 2130 592" data-label="Diagram"> </div> <p>1) <math>\sqrt{3} R\Phi</math>; 2) <math>1,5\sqrt{3} R\Phi</math>; 3) <math>1,5R\Phi</math>; 4) <math>\sqrt{3} R\Phi</math>.</p> <p>19. Энергия фотона, поглощаемого фотокатодом, равна 5 эВ. Работа выхода электрона равна 2 эВ. Величина задерживающего потенциала, при котором прекратился фототок, равна...</p> <p>1) 7 В; 2) 3 В; 3) 2,5 В; 4) 10 В.</p> <p>20. На рисунке изображены две вольтамперные характеристики вакуумного фотоэлемента. Если <math>E</math> - освещенность фотокатода, <math>\nu</math> - частота падающего на него света, <math>I_\Phi</math> - сила фототока, то для данного случая справедливы соотношения. . .</p> <div data-bbox="1722 683 2092 935" data-label="Figure"> </div> <p>1) <math>\nu_1 &gt; \nu_2, E_1 = E_2</math>; 2) <math>\nu_1 &lt; \nu_2, E_1 = E_2</math>;  3) <math>\nu_1 = \nu_2, E_1 &gt; E_2</math>; 4) <math>\nu_1 = \nu_2, E_1 &lt; E_2</math></p> <p>21. Длина волны электромагнитного излучения, испускаемого атомом водорода при переходе в нем электрона со второго энергетического уровня на первый равна...</p> <p>1) <math>1,21 \cdot 10^{-7}</math> м; 2) <math>3 \cdot 10^{-19}</math> м; 3) <math>5,8 \cdot 10^{-12}</math> м; 4) <math>23 \cdot 10^{-5}</math> м.</p> <p>22. Отношение скоростей двух микрочастиц <math>\frac{V_1}{V_2} = 4</math>. Если их длины волн де Бройля удовлетворяют соотношению <math>\lambda_2 = \frac{m_1}{2\lambda_1}</math>, то отношение масс этих частиц <math>\frac{m_1}{m_2}</math> равно ...</p> <p>1) 2; 2) <math>\frac{1}{2}</math>; 3) <math>\frac{1}{4}</math>; 4) 4.</p> <p>23. Определить неточность в определении координаты электрона, движущегося в атоме водорода со скоростью <math>1,2 \cdot 10^6</math> м/с, если допустимая неточность в определении скорости составляет 10% от ее величины.</p> <p>24. На рисунке изображена плотность вероятности обнаружения микрочастицы на различных расстояниях от «стенок»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ямы. Вероятность ее обнаружения на участке <math>\frac{\ell}{4} &lt; x &lt; \frac{3}{4}\ell</math> равна...</p> <p>1) <math>\frac{1}{4}</math>;                      2) <math>\frac{1}{2}</math>;                      3) <math>\frac{3}{4}</math>;                      4) 0;                      5) 1.</p> <p>25. Электрон в атоме водорода перешел из основного состояния в возбужденное с <math>n = 4</math>. Радиус его боровской орбиты...</p> <p>1) увеличился в 16раз; 2) не изменился; 3) увеличился в 3 раза; 4) уменьшился в 16 раза.</p> <p>26. Закон сохранения момента импульса накладывает ограничения на возможные переходы электрона в атоме с одного уровня на другой (правило отбора). В энергетическом спектре атома водорода (см. рисунок) запрещенным переходом является...</p> <p>1) <math>4f - 3d</math>; 2) <math>3d - 2s</math>; 3) <math>4s - 3p</math>; 4) <math>2p - 1s</math>.</p> <p>27. Состояние, в котором находится атом, характеризуется значением главного квантового числа <math>n = 4</math>. Чему равна кратность вырождения энергетических уровней этого атома.</p> <p>28. Стационарное уравнение Шредингера имеет вид</p> $\nabla^2\Psi + \frac{2m}{\hbar^2}\left(E + \frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 r}\right)\Psi = 0$ <p>. Это уравнение описывает...</p> <p>1) состояние электрона в водородоподобном атоме; 2) движение свободной частицы; 3) состояние электрона в трехмерном потенциальном ящике; 4) Линейный гармонический осциллятор.</p>  
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением	<p>Лабораторная работа 1. Определение скорости полета пули с помощью баллистического маятника</p> <p>Используя законы сохранения энергии и импульса получить формулу для расчета скорости полета пули в данной работе. Рассчитать скорость полета пули и оценить относительную погрешность измерений. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа №4. Определение момента инерции твердых тел.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Экспериментально определить момент инерции твердого тела и проверить справедливость теоремы Штейнера. Оценить относительную погрешность экспериментального определения момента инерции цилиндра. Продемонстрировать возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа № 5. Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника. Изучить зависимости амплитуды затухающих колебаний маятника от времени. Продемонстрировать возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных. Построить графики зависимости — от <math>N</math>. По графику определить число колебаний . Вычислить характеристики затухающих колебаний: время релаксации, добротность колебательной системы, логарифмический декремент затухания, период колебаний маятника. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Определение скорости звука в газах методом стоячей волны. Изучить особенности возникновения стоячих волн. Вывести и проанализировать уравнение стоячей волны. Измерить скорость звука в воздухе. Определить показатель адиабаты для воздуха. Оценить относительную погрешность измерений скорости звука в воздухе. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа № 21. Исследование электростатического поля с помощью зонда Исследовать электростатическое поле с помощью зонда. Построить эквипотенциальные поверхности. Построить силовые линии для данного электростатического поля. Рассчитать напряженности поля в заданных точках. Исследовать электростатическое поле в заданном направлении. Определить работу по перемещению заряда вдоль эквипотенциальной поверхности и по замкнутому контуру, ограниченному участками силовых и эквипотенциальных линий. Вычислите работу по перемещению заряда по заданной траектории. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа № 24. Шунтирование миллиамперметра Изучить электроизмерительные приборы, используемые в лабораторной работе. Собрать электрическую схему. Экспериментально определить сопротивления миллиамперметра. Рассчитать сопротивление шунта <math>R_m</math>. Проградуировать миллиамперметр. Продемонстрировать возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных. По данным таблицы постройте график, <math>ImA(I_{эт})</math>. По данному графику определить цену деления шунтированного прибора и оценить результаты эксперимента. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа № 32. Определение радиуса кривизны линзы и полосы пропускания светофильтра с помощью колец Ньютона Изучить явления интерференции и условия его наблюдения. Провести измерения интерферометрическим методом. Вывести формулу для определение радиуса кривизны линзы. Рассчитать радиус кривизны линзы. По числу видимых темных колец для каждого светофильтра определите полосу пропускания <math>\Delta\lambda</math>. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа № 34. Изучение явления дифракции света от естественного источника Изучить явление дифракции света на дифракционной решетке. Определить длины волны красного, зеленого и фиолетового цветов для двух порядков спектра. Оценить характеристики дифракционной решетки: угловую дисперсию и разрешающую способность решетки. Сделать выводы.</p> <p>Лабораторная работа № 35. Определение концентрации растворов сахара и постоянной вращения Изучить принцип действия поляриметра, определить зависимость угла вращения плоскости поляризации от концентрации раствора. Экспериментально определить концентрацию неизвестного раствора сахара и постоянную вращения сахара. Сделать выводы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Лабораторная работа № 36. Исследование характеристик вакуумного фотоэлемента. Изучить явление внешнего фотоэффекта. Построить и проанализировать вольт-амперную характеристику вакуумного фотоэлемента. Определить работу выхода и постоянную Планка. Сделать выводы.
<b>Учебная - научно-исследовательская работа</b>		
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"> <li>1. Сформулировать определение информационной технологии (ИТ), классификация по типу обрабатываемой информации. Отметить цель использования ИТ. Эволюция развития компьютерных ИТ. В чем заключаются различия традиционных и современных информационных технологий? Отметить особенности использования новых ИТ.</li> <li>2. Дать определение информационной системы. На какие виды подразделяют информационные системы в зависимости от выполняемых функций? Какие классы задач обслуживает каждый вид систем? Для какой цели используют информационные системы в металлургии?</li> <li>3. Что такое информация? Какие виды информации существуют, чем они отличаются и чем схожи?</li> <li>4. Дать определения информационным технологиям в металлургии. Обозначить связь с другими дисциплинами и науками.</li> <li>5. Пояснить назначение ИТ сбора и обработки первичной технологической информации. Какие основные проблемы возникают при использовании информационной технологии в промышленности?</li> <li>6. Основная структура научного исследования.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расписать, какие информационные технологии используются в различных сферах промышленности и производстве. Подробно описать программное обеспечение, его работу и сферу деятельности. Выбрать одну из тем. <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Информационные технологии в черной металлургии.</li> <li>2) Информационные технологии в цветной металлургии.</li> <li>3) Информационные технологии в электроэнергетики.</li> <li>4) Информационные технологии в топливной промышленности.</li> <li>5) Информационные технологии в химической промышленности.</li> <li>6) Информационные технологии в машиностроении.</li> <li>7) Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности.</li> <li>8) Информационные технологии в промышленности стройматериалов.</li> <li>9) Информационные технологии в легкой промышленности.</li> <li>10) Информационные технологии в пищевой промышленности.</li> </ol> </li> <li>2. Используя возможности РИНЦ, выполните: <ul style="list-style-type: none"> <li>– регистрацию в Научной электронной библиотеке и Российском индексе научного цитирования в качестве автора;</li> <li>– проверку на наличие непривязанных публикаций и цитирований к автору. Если ваша личная регистрация еще не проиндексирована, то осуществите поиск работ для вашего научного руководителя</li> <li>– поиск публикаций научного руководителя за последние три года и разместите в соответствующих подборках;</li> <li>– вывод перечня публикаций, ссылающихся на работы предполагаемого научного руководителя и сохраните результат в подборке Ссылка.</li> </ul> </li> </ol>

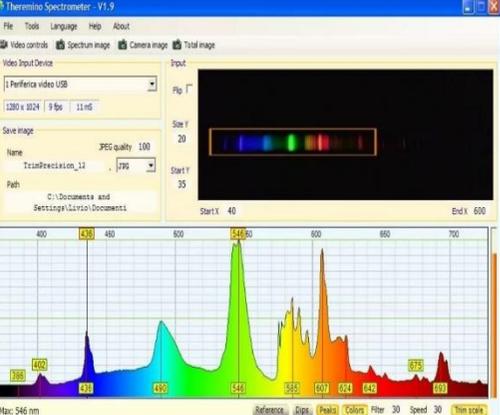
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Провести анализ программного обеспечения и сделать выбор ПО для создания программы по теме исследования
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>7. Сформулировать определение информационной технологии (ИТ), классификация по типу обрабатываемой информации. Отметить цель использования ИТ. Эволюция развития компьютерных ИТ. В чем заключаются различия традиционных и современных информационных технологий? Отметить особенности использования новых ИТ.</p> <p>8. Дать определение информационной системы. На какие виды подразделяют информационные системы в зависимости от выполняемых функций? Какие классы задач обслуживает каждый вид систем? Для какой цели используют информационные системы в металлургии?</p> <p>9. Что такое информация? Какие виды информации существуют, чем они отличаются и чем схожи?</p> <p>10. Дать определения информационным технологиям в металлургии. Обозначить связь с другими дисциплинами и науками.</p> <p>11. Пояснить назначение ИТ сбора и обработки первичной технологической информации. Какие основные проблемы возникают при использовании информационной технологии в промышленности?</p> <p>12. Основная структура научного исследования.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Расписать, какие информационные технологии используются в различных сферах промышленности и производстве. Подробно описать программное обеспечение, его работу и сферу деятельности. Выбрать одну из тем.</p> <p>11) Информационные технологии в черной металлургии.  12) Информационные технологии в цветной металлургии.  13) Информационные технологии в электроэнергетики.  14) Информационные технологии в топливной промышленности.  15) Информационные технологии в химической промышленности.  16) Информационные технологии в машиностроении.  17) Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности.  18) Информационные технологии в промышленности стройматериалов.  19) Информационные технологии в легкой промышленности.  20) Информационные технологии в пищевой промышленности.</p> <p>4. Используя возможности РИНЦ, выполните:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регистрацию в Научной электронной библиотеке и Российском индексе научного цитирования в качестве автора;</li> <li>– проверку на наличие непривязанных публикаций и цитирований к автору. Если ваша личная регистрация еще не проиндексирована, то осуществите поиск работ для вашего научного руководителя</li> <li>– поиск публикаций научного руководителя за последние три года и разместите в соответствующих подборках;</li> <li>– вывод перечня публикаций, ссылающихся на работы предполагаемого научного руководителя и сохраните результат в подборке Ссылка.</li> </ul> <p>5. Провести анализ программного обеспечения и сделать выбор ПО для создания программы по теме исследования</p>
<b>ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе</b>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>		
Информатика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Понимание информатики в современном мире.  Внешние свойства информации. Примеры проявления внешних свойств информации.  Внутренние свойства информации. Примеры проявления внутренних свойств информации.  Категории информатики как науки.  Аксиоматический подход к информатике, аксиомы информатики.  Способы измерения информации.  Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения  Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации.  Элементы компьютерной семантики.  Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций.  Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования.  Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления.  Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления.  Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования.  Назначение электронных таблиц и примеры их использования.  Структура пакетов компьютерной математики и их классификация.  Этапы решения задачи с помощью ЭВМ.  Моделирование: цели и задачи.  Модель, классификация моделей. Примеры моделей.  Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации.</p>
Прикладная математика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Примерные прикладные задачи и задания</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Законы спроса и предложения на некоторый товар определяются уравнениями  <math display="block">Q_d = a - bP, \quad Q_s = c + dP.</math></p> <p>а) Найти точку рыночного равновесия.  б) Найти точку равновесия после введения налога, равного 3 на единицу продукции. Найти увеличение цены и уменьшения равновесного объема продаж. Найти доход государства после введения этого налога.  в) Какая субсидия приведет к увеличению объема продаж на 2 единицы?  г) Вводится пропорциональный налог, равный 20%. Найти новую точку равновесия и доход правительства.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Примечание:</b> в случае нецелого ответа округлить до двух знаков после запятой</p> <p><b>Ответ:</b> а) точка рыночного равновесия <math>M(3; 6)</math>  б) точка равновесия <math>M'(2; 8)</math>;  в) субсидия <math>s=6</math>  г) новая точки равновесия <math>M''(2,63; 6,75)</math>, доход правительства <math>\pi_{пр}=2,95</math></p> <p><b>Задание 2.</b> Задан закон движения материальной точки <math>\vec{r} = (x + y + z)</math>. Найти скорость и ускорение этой точки в начальный момент времени <math>t=0</math>.</p> <p><b>Ответ:</b> <math>v(0) = 0</math>; <math>a(0) = 0</math>.</p> <p><b>Задание 3.</b> Мебельная фабрика продаёт каждый изготовленный кухонный гарнитур по 64 тыс. руб. При этом издержки составляют 635 тыс. руб. за 8 кухонных гарнитуров и 750 тыс. руб. за 13 кухонных гарнитуров. Найти точку безубыточности, если функция издержек линейная.</p> <p><b>Ответ: 11</b> кухонных гарнитуров</p> <p><b>Задание 4.</b> Вычислите количество электричества, протекшего по проводнику за промежуток времени <math>[0; 1]</math>, если сила тока задается формулой <math>I(t) = 1 + t/(1 + t^2)</math></p> <p><b>Примечание:</b> в случае нецелого ответа округлить до двух знаков после запятой.  <b>Ответ:</b> 1.23</p> <p><b>Задание 5.</b> Предприятие выпускает продукцию трех видов: <math>P_1, P_2, P_3</math> и использует сырье двух типов: <math>S_1, S_2</math>. Нормы расхода сырья характеризуются матрицей:</p> $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ <p>где каждый элемент <math>a_{ij}</math> (<math>i = 1,2,3; j = 1,2</math>) показывает, сколько единиц сырья <math>j</math>-го типа расходуется на производство единицы продукции <math>i</math>-го вида. План выпуска продукции задан матрицей-строкой <math>P = (p_1, p_2, p_3)</math>, стоимость единицы каждого типа сырья (ден. ед.) -матрицей столбцом</p> $B = \begin{pmatrix} 30 \\ 50 \end{pmatrix}$

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Определить стоимость сырья.          Ответ: 70900 ден. ед.</p> <p>Задание 6. В производстве используются три вида сырья , , . Для изготовления единицы продукции используются три детали, для каждой из которых налагается условие на использование каждого из видов сырья:  <math>x + 3y - 2z = 5</math>, <math>2x + 5y - 4z = 8</math>, <math>4x + 11y - 9z = 17</math>.          Какое количество сырья каждого из видов используется?          Ответ: <math>x = 1</math>; <math>y = 2</math>; <math>z = 1</math></p> <p><b>Задание 7.</b> Найти направление наибольшей скорости изменения скалярного поля <math>U = \frac{1}{z^3}</math> в точках <math>(1; 2; -1)</math> и <math>(-1; 2; -1)</math>.          Примечание: в случае нецелого ответа округлить до двух знаков после запятой.          Ответ: <math>\nabla U _{(1; 2; -1)} = (-0,5; -1,5; -2,5)</math>, <math>\nabla U _{(-1; 2; -1)} = (1; -4; -6)</math></p> <p>Задание 8. Небольшая фирма производит два вида товаров <math>x</math> и <math>y</math> и продает их по цене 1000 и 800 соответственно. Функция затрат (издержек) имеет вид: <math>C = 0,01x^2 + 0,01y^2 + 0,01xy</math>, где <math>x</math> и <math>y</math> обозначают объёмы выпуска соответственно товаров <math>x</math> и <math>y</math>.          Требуется найти такие значения <math>x</math> и <math>y</math>, при которых прибыль, получаемая фирмой, максимальна.          Ответ: <math>x = 100</math>, <math>y = 300</math></p> <p>Задание 9. Найти массу плоской пластинки, ограниченной кривыми <math>x = 0</math>, <math>y = 0</math>, <math>x = 1</math>, <math>y = 1</math>, если ее плотность в точке равна сумме координат этой точки.          Примечание: в случае нецелого ответа округлить до двух знаков после запятой          Ответ: 134,55</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.          «Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершенного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Обозначьте радиус полукруга через <math>r</math> и выразите площадь <math>S</math> сечения как функцию от <math>r</math>:  <math>S = S(r)</math>.</p> <p><b>Задание 11.</b> На какой высоте <math>h</math> над центром круглого стола радиуса <math>a</math> следует поместить лампу, чтобы освещенность края стола была наибольшей?</p> <p><b>Задание 12.</b> Издержки перевозки двумя транспортными средствами выражаются функциями  <math>y_1 = 20x + 100</math> и <math>y_2 = 25x + 70</math>, где <math>x</math> — это дальность перевозки в сотнях километров, а <math>y</math> — транспортные расходы в денежных единицах. Определить, начиная с какого расстояния более экономичным становится первое транспортное средство.          Ответ: при расстоянии больше, чем 600 км.</p>
Концепции современного естествознания		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p><u>тест</u></p> <p>1. Нейро-компьютерный интерфейс (НКИ) (называемый также прямой нейронный интерфейс, мозговой интерфейс, интерфейс «мозг — компьютер») «спас» для науки одного из величайших умов современности. Благодаря обеспечению двухсторонней связи между мозгом ученого и электронным устройством ученый стал одним из основоположников квантовой космологии смог развить теорию возникновения Вселенной в результате Большого взрыва. О ком речь?          а) Георгий Гамов          б) Александр Фридман          в) Стивен Хокинг          г) Эдвин Хаббл</p> <p>2. Метод ультрафиолетовой спектроскопии основан на способности атомов и молекул вещества испускать, поглощать или рассеивать электромагнитное излучение. Изменение интенсивности электромагнитного излучения после взаимодействия с веществом связано с качественным и составом вещества. Здесь используют УФ-спектрометр.          Для удобства работы с прибором специалист работающего в области контроля качества окружающей среды определяется пользовательским интерфейсом.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>Выберите верное.</p> <p>а) Интерфейс — это совокупность средств, необходимых для реализации взаимодействия различных функциональных устройств</p> <p>б) Интерфейс — это совокупность аппаратных, программных и конструктивных средств, необходимых для реализации взаимодействия различных функциональных устройств при условии обеспечения информационной, электрической и конструктивной совместимости</p> <p>в) Интерфейс предназначен для сопряжения систем или частей системы</p> <p>г) Интерфейс — это просто функция у объекта</p> <p>д) Интерфейс — это возможность правильно соединить объекты</p> <p>3. Беспроводная связь (или просто беспроводной, если позволяет контекст) – это электромагнитная передача информации между двумя или более точками, которые не соединены электрическим проводником. История беспроводной связи начинается с ... а) изучением электромагнитных волн Поповым А.С. в России;</p> <p>б) созданием Максвеллом теории электромагнитного поля;</p> <p>в) опытом электромагнитных волн Маркони;</p> <p>г) разработки конструкции большого высокочастотного излучателя с тремя колебательными контурами Н.Теслой.</p> <p>4. Специалисты в области биоинформатики занимаются тем, что разрабатывают ...</p> <p>а) новые алгоритмы, для определения исходного положения генов</p> <p>б) упрощение процесса сборки</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>генома.            в) составление генетических алгоритмов, которые симулируют процесс эволюции.            г) разрабатывать новые лекарства            д) смоделировать структуру молекул на основе вычислительных методов            е) все выше названное</p> <p>5. Использование компьютеров в астрономии чрезвычайно разнообразно (несколько ответов):            а) создаются глобальные и глубокие цифровые обзоры (каталоги) на миллионы и миллиарды небесных объектов;            б) архивы и базы данных на сотни тысяч и миллионы малых тел Солнечной системы            в) вести поиск и отождествление новых астероидов по программе кометно-астероидной опасности для Земли;            г) контроль движения десятков тысяч космических аппаратов и сотен тысяч и миллионов их фрагментов, их маневрирование на орбитах,            д) составление баз данных космического мусора техногенного происхождения;            е) все верные</p>

**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"> <li>1. Понятие АИС и АИТ. Примеры АИС и АИТ.</li> <li>2. Роль пользователя в постановке задачи для АИС.</li> <li>3. Библиографическая культура.</li> <li>4. Профессиональная деятельность в сфере информационно-коммуникационных технологий.</li> <li>5. Задачи профессиональной деятельности в сфере информационно-коммуникационных технологий.</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Задание 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Создайте новый документ и определите для него стили по заданным правилам.</li> <li>1.2. Определить параметры страницы: размер – А4; ориентация – книжная; поля – настраиваемые: левое, верхнее, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.</li> <li>1.3. Подготовить заголовки к индивидуальной работе согласно вариантам.</li> <li>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;</li> </ol>
---------	---	---

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>для текста в таблице можно определить дополнительные стили. Объем материала для каждого пункта не менее пяти страниц.</p> <p>1.5. На каждый рисунок и таблицу в тексте должны быть выполнена 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.</p> <p>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 <a href="#">ГОСТ 7.1-2003</a>.</p> <p>1.6. В документ вставить автоматическое оглавление.</p> <p>1.7. В документе включить режим автоматической расстановки переносов.</p> <p>1.8. В приложение размещается избыточная информация (рисунки, таблицы, отступления от основного текста).</p> <p>1.9. Вставить номера страниц в документе, начиная с номера 2. Номер размещается внизу по центру станицы.</p>
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения</li> <li>2. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации.</li> <li>3. Элементы компьютерной семантики.</li> <li>4. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций.</li> <li>5. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования.</li> <li>6. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления.</li> <li>7. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления.</li> <li>8. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования.</li> <li>9. Назначение электронных таблиц и примеры их использования.</li> <li>10. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация.</li> </ol> <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"> <li>2.1. Вывести в форму сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на букву В.</li> <li>2.2. Отсортировать базу данных «Сведения о жильцах» в алфавитном порядке, используя сортировку столбцов Фамилия, Имя и Отчество.</li> <li>2.3. Используя возможности Фильтра вывести сведения обо всех жильцах, жилая площадь квартир которых больше <b>40 м<sup>2</sup></b> и проживают от 3 до 5 человек.</li> <li>2.4. Используя возможности расширенного фильтра необходимо вывести на экран сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на <b>Н</b>, и общая площадь больше <b>80м<sup>2</sup></b>.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>		
Информатика		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	<p>Задание 1. Выполните регистрацию как читателя и как автора на платформе научной электронной библиотеки (<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>).</p> <p>Задание 2. Рассмотрите сервисы научной электронной библиотеки с точки зрения элементов информационной системы.</p> <p>Задание 3. Осуществите поиск научных статей по тематике, заданной преподавателем. В качестве примеров можно выбрать тематику наиболее быстро развивающиеся в настоящее: структура искусственных нейронных сетей, нечеткая логика, принятие решений при неполной информации и т.п.</p> <p>Задание 4. Выполнить проектирование форм и записать ряд необходимых процедур к решению задачи «Анализ начисления зарплаты». При решении задач предусмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) запуск построенной системы при открытии файла;</li> <li>2) ввод данных с клавиатуры;</li> <li>3) чтение данных из файла последовательного или произвольного доступа;</li> <li>4) чтение данных по выбору пользователя: из таблицы или внешнего файла;</li> <li>5) сортировку данных по одному из столбцов;</li> <li>6) дополнение данных с помощью формы или заполнением таблицы, с обновлением внешнего файла;</li> <li>7) проектирование связанных форм;</li> <li>8) создание главного меню средствами управления на рабочем листе, на пользовательской форме или в главном меню;</li> <li>9) систему помощи по работе с системой;</li> <li>10) создание формы с информацией об авторе.</li> </ol>
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"> <li>1. Определение технологического предпринимательства и предпринимателя.</li> <li>2. Инновационная направленность предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности.</li> <li>3. Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса Роль предпринимателя в инновационном процессе.</li> <li>4. Классификация инноваций</li> <li>5. Характеристика и этапы предпринимательского процесса.</li> <li>6. Формирование и развитие команды</li> <li>7. Бизнес-идея, критерии выбора и методы оценки бизнес-идеи, бизнес-модель, бизнес- план</li> <li>8. Лицензирование предпринимательской деятельности: сущность, цель, задачи.</li> <li>9. Маркетинг. Оценка рынка, продвижение продукции и услуг.</li> <li>10. Критерии выбора формы деятельности.</li> <li>11. Критерии выбора фирменного наименования.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Товарный знак (знакобслуживания).</p> <p>13. Разработка продукта. Product Development. Методы разработки продукта. Оценка технологий.</p> <p>14. Выведение продукта на рынок. Customer Development</p> <p>15. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности</p> <p>16. Инструменты привлечения финансирования. Государственные источники финансирования. Внебюджетные источники финансирования. Негосударственные источники финансирования. Коммерческие источники финансирования. Венчурный капитал.</p> <p>17. Оценка инвестиционной привлекательности проекта</p> <p>18. Риски проекта</p> <p>19. Презентация проекта</p> <p>20. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно технологические центры и комплексы</p> <p>21. Стратегическое планирование деятельности предприятия.</p> <p>22. Формирование банка идей развития предприятия.</p> <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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем состоит ценностное предложение вашего проекта?</li> <li>2. Кто является потребителем вашего проекта?</li> <li>3. Какая работа должна быть сделана для решения ключевых проблем или удовлетворения ключевых потребностей целевых потребителей?</li> <li>4. Каким образом ваш проект может удовлетворить потребности или решить проблемы потребителя?</li> <li>5. Какие преимущества получит потребитель, воспользовавшись вашим проектом?</li> <li>6. Используя кабинетные методы сбора информации (в том числе описание выбранного вами проекта):</li> <li>7. Проанализируйте ключевые тенденции рынка, структуру рынка, диспозицию игроков;</li> <li>8. Проанализируйте влияние факторов макро и микро среды на компанию;</li> <li>9. Рассчитайте реально достижимый объем реализации продукции (в натуральном и денежном выражениях);</li> <li>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.</li> <li>11. На основании анализа данных по выбранному вами сквозному проекту рассчитайте показатели экономической эффективности и обоснуйте инвестиционную привлекательность реализации вашего проекта.</li> <li>12. Обоснуйте основные минусы при использовании линейной модели инноваций, основанной на гипотезе «технологического толчка» («от науки — к рынку»).</li> <li>13. Определите основные риски для вашего проекта и методы противодействия им. Используйте диаграмму карты рисков.</li> </ol> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>способами).</p> <p>2. Определите приемлемые источники финансирования для вашего проекта и обоснуйте свой выбор.</p>
<b>Метрология и стандартизация программного обеспечения</b>		
ОПК-4.1	<p>Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятия «метрология». Виды метрологии.</li> <li>2. Единство измерений. Функции измерений.</li> <li>3. Основные составляющие метрологии.</li> <li>4. Понятие и составляющие качества программного обеспечения.</li> <li>5. Внутренние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения</li> <li>6. Внешние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения</li> <li>7. Понятия фактора качества, критерия качества, оценочного элемента, показателя качества, метрики качества</li> <li>8. Внутреннее и внешнее качество программного обеспечения.</li> <li>9. Внешние метрики, их назначение и особенности</li> <li>10. Внутренние метрики, их назначение и особенности</li> <li>11. Метрики качества в использовании, их связь с другими характеристиками ПО</li> <li>12. Классификация моделей оценки характеристик ПО</li> <li>13. Краткая характеристика и классификация метрик, основанных на лексическом анализе программы</li> <li>14. Краткая характеристика и классификация метрик структурной сложности программы</li> <li>15. Понятие графа потока управления, виды маршрутов в графе</li> <li>16. Краткая характеристика и классификация процедурно-ориентированных метрик.</li> <li>17. Краткая характеристика и классификация объектно-ориентированных метрик</li> </ol> <p><i>Примерные практические задания:</i></p> <p>Согласно представленных на рисунках графах 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Учебная-эксплуатационная практика		
ОПК-4.1	<p>Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем</p>	<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. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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»: учебное 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 – 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"> <li>– ознакомление с основными подразделениями ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники в ВУЗе;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.</li> </ul> <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>- ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>- ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>- ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах.</li> </ul> <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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>
<b>ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>		
Информатика		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	<p><i>Перечень практических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объектная модель редактора документов.</li> <li>2. Объектная модель электронных таблиц.</li> <li>3. Приведите синтаксис и пример использования статистических функций в электронных таблицах.</li> <li>4. Приведите синтаксис и пример использования текстовых функций в электронных таблицах.</li> <li>5. Приведите синтаксис и пример использования функций для работы с датой и временем в электронных таблицах.</li> <li>6. Опишите назначение основных элементов интерфейса MS Excel. Приведите примеры.</li> <li>7. Опишите работу математических функций для работы с матрицами в электронных таблицах. Приведите пример.</li> <li>8. Опишите виды диаграмм, которые можно построить средствами Excel. Приведите примеры.</li> <li>9. Опишите назначение и работу мастера функций в Excel. Приведите пример использования.</li> <li>10. Опишите работу мастера диаграмм. Приведите пример использования.</li> <li>11. Опишите назначение и процесс создания макроканд в MS Office.</li> <li>12. Описание переменных и функций в среде MathCad. Примеры описания и использования функций и переменных.</li> <li>13. Средства решения уравнений в среде MathCad.</li> <li>14. Средства работы с матрицами в среде MathCad.</li> <li>15. Графические возможности MathCad.</li> </ol>
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"> <li>1. Описать основные этапы создания установщика для программного обеспечения.</li> <li>2. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для осуществления установки программного обеспечения.</li> <li>3. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для осуществления установки аппаратного обеспечения.</li> <li>4. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для настройки программного и аппаратного обеспечения.</li> <li>5. Какие действия включает в себя этап проверки правильной установки и настройки программного и аппаратного обеспечения?</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить описание каждого этапа создания установщика для программного обеспечения.</li> <li>2. Сгенерировать установочный пакет для программного обеспечения с подробной интерактивной инструкцией.</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить установку программного обеспечения.</li> <li>2. Выполнить установку аппаратного обеспечения.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Выполнить базовую настройку программного и аппаратного обеспечения.
<b>Учебная-эксплуатационная практика</b>		
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. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(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"> <li>– ознакомление с основными подразделениями ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники в ВУЗе;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.</li> </ul> <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>- ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>- ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>- ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах.</li> </ul> <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
<b>ОПК-6 – Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>		
Экономика		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>41. Определение экономики, основные понятия и определения.</li> <li>42. Факторы производства.</li> <li>43. Структура экономики.</li> <li>44. Границы производственных возможностей общества.</li> <li>45. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	компьютерным и сетевым оборудованием	<p>формы.</p> <p>46. Эластичность спроса и предложения.</p> <p>47. Основы потребительского поведения.</p> <p>48. Основы теории производства. Производственная функция.</p> <p>49. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность.</p> <p>50. Определение цены и объема производства.</p> <p>51. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.</p> <p>52. Особенности рынка совершенной конкуренции.</p> <p>53. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</p> <p>54. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики.</p> <p>55. Основные макроэкономические показатели.</p> <p>56. Совокупный спрос, совокупное предложение.</p> <p>57. Модели макроэкономического равновесия.</p> <p>58. Циклическое развитие экономики.</p> <p>59. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование.</p> <p>60. Безработица: сущность, формы, оценка.</p> <p>61. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</p> <p>62. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</p> <p>63. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</p> <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 style="text-align: right;">Основные экономические школы</p>
Экономика разработки программного обеспечения		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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"> <li>1. Понятие экономики разработки программного обеспечения.</li> <li>2. Экономическая эффективность программного продукта.</li> <li>3. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения.</li> <li>4. Эволюция экономики программирования.</li> <li>5. Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик.</li> <li>6. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта.</li> <li>7. Измерение размера программного обеспечения.</li> <li>8. Связь трудоемкости и стоимости разработки программного обеспечения.</li> <li>9. Проектный подход к оценке стоимости разработки программного обеспечения.</li> <li>10. Обзор основных принципов оценивания стоимости разработки программного обеспечения.</li> <li>11. Теоретические и статистические модели оценки.</li> <li>13. Методы проведения экспертных оценок.</li> <li>14. Практическое применение метода Wideband Delphi .</li> <li>15. Особенности управления проведением экспертных оценок .</li> <li>16. Понятие функциональных точек, основные принципы их выделения.</li> <li>17. Метод Function Points. Метод Early Function Points.</li> <li>18. Принципы построения модели COCOMO. Модель COCOMO II .</li> <li>19. Обзор альтернативных параметрических моделей (ДеМарко, IFPUG, методика Госкомтруда).</li> <li>20. Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок. Метод UseCase Points.</li> <li>21. Использование рыночных аналогий при проведении оценок. Риски проведения оценки разработки программного обеспечения.</li> <li>22. Способы управления рисками при проведении оценки трудоемкости разработки. Типичные ошибки оценки.</li> <li>23. Основы маркетингового плана.</li> <li>24. Продвижение программного продукта в социальных медиа.</li> <li>25. Основные площадки для размещения ПО.</li> <li>26. Структура и основные разделы бизнес-плана.</li> <li>27. Финансовое планирование.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применить на практике методы стоимостной оценки;</li> <li>– использовать рекомендации по определению факторов стоимости ПО;</li> <li>– определить коэффициенты рейтинга программного проекта;</li> <li>– определить эффективность проекта;</li> <li>– определить тип проекта;</li> <li>– рассчитать трудоемкость и стоимость всего проекта;</li> <li>– обобщить результаты стоимостной оценки проекта;</li> <li>– аргументировать вычисленную стоимость компонента программного продукта;</li> <li>– аргументировать выбор метода стоимостной оценки.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечислить основные ресурсы разработчиков, необходимые при создании сложных комплексов программ;</li> <li>- осуществить экспертную оценку трудоемкости разработки программного обеспечения для сложных комплексов;</li> <li>- выбрать оптимальный метод оценки;</li> <li>- разработать техническое задание на создание программного обеспечения для сложного комплекса.</li> </ul> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построить план процесса оценки трудоемкости и стоимости разработки иерархическую структуру работ по проекту;</li> <li>- спрогнозировать производительность команды;</li> <li>- оценить трудоемкость и стоимость разработки созданного программного обеспечения методами оценки Functional Point, COCOMO, по аналогии;</li> <li>- разработать бизнес-план для создания малого инновационного предприятия, занимающегося созданием программного обеспечения;</li> <li>- составить план продвижения созданного программного обеспечения;</li> <li>- оценить возможные риски малого инновационного предприятия.</li> </ul>
<b>Производственный менеджмент</b>		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>Перечень тем для подготовки к зачету по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие системы, её свойства. Системный подход и системный анализ. Суть и принципы системного анализа. Методы системного анализа. Основные этапы системного анализа.</li> <li>2. Системный анализ в процессах принятия управленческих решений.</li> <li>3. Использование методов математического моделирования в экономике.</li> </ol> <p><b>Практические задания</b></p> <p>Задание 1 Анализ внутренней среды выбранной организации на основе ее функций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Проанализировать функции организации.</li> <li>2 Провести анализ функций системы управления организации.</li> <li>3 Сделать вывод о сильных и слабых сторонах организации.</li> </ol> <p>Для выполнения задания можно выделить пять групп функциональных процессов, которые присущи любой организации и которые являются объектом управления со стороны менеджмента (функции организации, сферы управленческой деятельности):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Производство.</li> <li>2 Маркетинг.</li> <li>3 Финансы.</li> <li>4 Работа с кадрами.</li> <li>5 Эккаунтинг (учет и анализ хозяйственной деятельности).</li> </ol> <p>Содержание указанных функциональных сфер организации уточняется в документах рассматриваемой организации. Все виды управленческой деятельности можно сгруппировать в четыре основные функции управления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Планирование, заключающееся в установлении целевых показателей и выработке плана действий по их достижению.</li> <li>2 Функция организации, посредством которой происходит распределение задач между отдельными подразделениями и работниками и установление взаимодействия между ними.</li> <li>3 Руководство, состоящее в мотивировании исполнителей к осуществлению запланированных действий и решению поставленных задач</li> <li>4 Контроль, заключающийся в соотнесении реально достигнутых результатов с запланированными целевыми</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>показателями.</p> <p>В проекте требуется выявить сильные и слабые стороны организации и ее системы управления на основе анализа выполняемых функций.</p> <p>Задание 2 Исследование внешней среды организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Проанализировать внешнюю среду макроуровня.</li> <li>2 Проанализировать внешнюю среду микроуровня.</li> <li>3 Провести профильный анализ внешней среды организации.</li> </ol> <p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p>Задание: Составить сценарии развития внешней среды организации (СТЭП-анализ).</p> <p>Факторы внешней среды макроуровня (демографические, социокультурные, экономические, политические, технологические, экологические, институциональные) для удобства были сгруппированы в четыре блока (политические, экономические, социальные, технологические).</p> <p>Организация является открытой системой. Она связана множеством коммуникаций со средой, представляющей собой, в свою очередь, сложное и неоднородное образование, содержащее надсистему (систему более высокого порядка, задающую требования и ограничения исследуемой системе), подсистемы (нижележащие, подведомственные системы) и системы одного уровня с рассматриваемой.</p> <p>Другими словами, при рассмотрении организации можно выделить следующие виды сред:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Внутренняя среда организации.</li> <li>2 Внешняя среда организации, включающая в себя следующие уровни: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Микросреда (ближняя среда, непосредственное окружение, среда прямого действия).</li> <li>2.2. Макросреда (дальняя среда, среда косвенного действия).</li> </ol> </li> </ol> <p>Внешний анализ обычно проводится для того, чтобы выявить, какие факторы окружающей среды оказывают наибольшее влияние на существование рассматриваемой организации и ее дальнейший рост.</p>
<b>ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>		
Проектная деятельность		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как оценить работоспособность программно-аппаратных комплексов.</li> <li>2. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов.</li> <li>3. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку программного обеспечения согласно тематики проекта.</li> <li>2. Выполнить полное тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта. Описать все выявленные ошибки.</li> </ol> <p>Представить полный отчет о тестировании программного обеспечения согласно тематики проекта с представлением 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 формированием итогового отчета о выявленных ошибках и недостатках.</p>
Программирование		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова.</li> <li>2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип.</li> <li>3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика.</li> <li>4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов.</li> <li>5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода.</li> <li>6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while.</li> <li>7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод.</li> <li>8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов.</li> <li>9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка.</li> <li>10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов.</li> <li>11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных.</li> <li>12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры.</li> <li>13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции.</li> <li>14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main.</li> <li>15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных</li> <li>16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список.</li> <li>17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов.</li> <li>18. Директивы препроцессора. Макроопределения.</li> <li>19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы.</li> <li>20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы.</li> <li>21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса.</li> <li>22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование.</li> <li>23. Перегрузка операций.</li> <li>24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода.</li> <li>25. Шаблоны функций.</li> <li>26. Шаблоны классов.</li> <li>27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов.</li> <li>28. Обработка исключительных ситуаций</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> <li>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 &lt;&lt;.</li> <li>2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</li> <li>3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</li> <li>4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</li> <li>5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</li> <li>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 &lt;&lt;.</li> <li>7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</li> <li>8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</li> <li>9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</li> <li>10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</li> <li>11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения <math>f(x)=0</math> методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию <math>f(x)</math>.</li> <li>12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения <math>f(x)=0</math> методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию <math>f(x)</math>.</li> <li>13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</li> <li>14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра.</li> <li>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 &lt;&lt;. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать.</li> <li>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&amp;) с проверкой допустимости индекса.</li> <li>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</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&amp;) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор &lt;&lt;. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
<b>Учебная-эксплуатационная практика</b>		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	<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. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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"> <li>– ознакомление с основными подразделениями ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники в ВУЗе;</li> <li>– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях.</li> </ul> <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>- ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>- ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>- ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах.</li> </ul> <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
<b>ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</b>		
Проектная деятельность		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как выбрать среду разработки для программного обеспечения?</li> <li>2. Какие критерии наиболее значимы при выборе среды разработки для программного обеспечения?</li> <li>3. Какое влияние оказывает специфика предметной области на выбор среды разработки для программного</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	для решения практических задач профессиональной деятельности	<p>обеспечения?            4. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов.            5. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов.  <i>Практические задания</i>            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>            Продемонстрировать полный функционал проекта, выступив с презентацией и докладом на проектной сессии.</p>
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i>            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 программного обеспечения?            4. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов.            5. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов.  <i>Практические задания</i>            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>            Продемонстрировать полный функционал проекта, выступив с презентацией и докладом на проектной сессии.</p>
<b>Программирование</b>		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i>            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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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++. Потоки 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> <p>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 &lt;&lt;.</p> <p>2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</p> <p>3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</p> <p>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 &lt;&lt;.</p> <p>7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</p> <p>8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</p> <p>9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</p> <p>11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения <math>f(x)=0</math> методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию <math>f(x)</math>.</p> <p>12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения <math>f(x)=0</math> методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию <math>f(x)</math>.</p> <p>13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <math>&lt;&lt;</math>.</p> <p>14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра.</p> <p>15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию <math>\leftarrow</math> для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <math>&lt;&lt;</math>. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать.</p> <p>16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию <math>\leftarrow</math> 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 <math>\text{char\&amp;}</math> с проверкой допустимости индекса).</p> <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 <math>\text{int\&amp;}</math> с проверкой допустимости индекса).</p> <p>18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <math>&lt;&lt;</math>. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова.</li> <li>2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип.</li> <li>3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика.</li> <li>4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов.</li> <li>5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода.</li> <li>6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while.</li> <li>7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод.</li> <li>8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов.</li> <li>9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка.</li> <li>10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов.</li> <li>11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных.</li> <li>12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры.</li> <li>13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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++. Потоки 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> <p>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 &lt;&lt;.</p> <p>2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</p> <p>3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</p> <p>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 &lt;&lt;.</p> <p>7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</p> <p>8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</p> <p>9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения <math>f(x)=0</math> методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию <math>f(x)</math>.</p> <p>12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения <math>f(x)=0</math> методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию <math>f(x)</math>.</p> <p>13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию &lt;&lt;.</p> <p>14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра.</p> <p>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 &lt;&lt;. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать.</p> <p>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&amp;</code> с проверкой допустимости индекса).</p> <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 <code>int&amp;</code>) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор &lt;&lt;. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
<b>ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>		
Информатика		
ОПК-9.1	Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач	<p><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>
Проектная деятельность		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-9.1	Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать способы оценки программных средств для конкретного для решения практических задач проекта .</li> <li>2. Перечислить известные методики для разработки и решения практических задач.</li> <li>3. Представить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов, разработанных для решения практических задач.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку программного обеспечения согласно тематики проекта.</li> <li>2. Выполнить полное тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта. Описать все выявленные ошибки.</li> </ol> <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 для программного обеспечения согласно тематики проекта с формирование итогового отчета о выявленных ошибках и недостатках</p>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 – Способность анализировать требования к программному обеспечению и базам данных для мобильных устройств, разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие, проектировать программное обеспечение и базы данных для использования в мобильных устройствах</b>		
Базы и хранилища данных		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных для мобильных устройств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура современных СУБД.</li> <li>2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки.</li> <li>3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции.</li> <li>4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам.</li> <li>5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-Кодда.</li> <li>6. Проектирование БД. Многозначные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма).</li> <li>7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы.</li> <li>8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам</li> <li>9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе.</li> <li>10. Получить список сотрудников, занимающих одинаковые должности.</li> <li>11. Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории.</li> <li>12. Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях.</li> <li>13. Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> <li>14. Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> <li>15. Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</li> <li>16. Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации.</p> <p>18. Определить в каком городе работает больше всего сотрудников.</p> <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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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. «найденно 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>
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие для мобильных устройств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура современных СУБД.</li> <li>2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки.</li> <li>3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции.</li> <li>4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам.</li> <li>5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-Кодда.</li> <li>6. Проектирование БД. Многочленные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма).</li> <li>7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы.</li> <li>8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам</li> <li>9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе.</li> <li>10. Получить список сотрудников, занимающих одинаковые должности.</li> <li>11. Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории.</li> <li>12. Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях.</li> <li>13. Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> <li>14. Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</p> <p>16. Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</p> <p>17. Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации.</p> <p>18. Определить в каком городе работает больше всего сотрудников.</p> <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>
<b>Шаблонное программирование</b>		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных для мобильных устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования.</p> <p>2. Паттерн «Стратегия» (Strategy).</p> <p>3. Паттерн «Наблюдатель» (Observer).</p> <p>4. Паттерн «Декоратор» (Decorator).</p> <p>5. Паттерн «Одиночка» (Singleton).</p> <p>6. Паттерн «Команда» (Command)</p>
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Спроектировать иерархию классов для моделирования игры в шахматы. Учесть, что пешка может превращаться в фигуру. Обеспечить смену поведения без замены объекта.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	программные компоненты и их взаимодействие для мобильных устройств	<p>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).</p> <p>3. Спроектировать иерархию классов для моделирования игры в шахматы. Учесть, что пешка может превращаться в фигуру. Обеспечить смену поведения без замены объекта.</p> <p>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)</p> <p>5. Спроектировать иерархию классов для моделирования штатного состава предприятия. Учесть возможность перевода работника с должности на должность.</p> <p>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</p>
Мониторинг версии при разработке мобильных приложений		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных для мобильных устройств	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специализированные программные инструменты для мониторинга качества проектирования и реализации мобильных приложений.</li> <li>2. Оперативная настройка и изменение систем мониторинга требований при разработки мобильных приложений.</li> <li>3. Применения техники рефакторинга для мониторинга технических спецификаций мобильных приложений.</li> </ol> <p>Практические задания</p> <p>Выполнить проектирование базы данных для мобильного приложения, реализовать ее в формате физической структуры.</p> <p>Выполнить разработку технического задания для мобильного приложения с использованием технических спецификаций на программные компоненты.</p> <p>Выполнить разработку структуры мобильного приложения.</p> <p>Реализовать взаимодействие мобильного приложения с базой данных.</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>Сформируйте первоначальный архитектурный базис мобильного приложения с учетом дополнения основных требований со стороны заказчика/основного пользователя и их постепенного изменения, с помощью применения техники рефакторинга.</p>
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие для	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специализированные программные инструменты для мониторинга качества проектирования и реализации мобильных приложений.</li> <li>2. Оперативная настройка и изменение систем мониторинга требований при разработки мобильных приложений.</li> <li>3. Применения техники рефакторинга для мониторинга технических спецификаций мобильных приложений.</li> </ol> <p>Практические задания</p> <p>Выполнить проектирование базы данных для мобильного приложения, реализовать ее в формате физической структуры.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	мобильных устройств	<p>Выполнить разработку технического задания для мобильного приложения с использованием технических спецификаций на программные компоненты.</p> <p>Выполнить разработку структуры мобильного приложения.</p> <p>Реализовать взаимодействие мобильного приложения с базой данных.</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>Сформируйте первоначальный архитектурный базис мобильного приложения с учетом дополнения основных требований со стороны заказчика/основного пользователя и их постепенного изменения, с помощью применения техники рефакторинга.</p>
<b>Основы теории систем</b>		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных для мобильных устройств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте морфологическое описание персонального компьютера как системы.</li> <li>2. Дайте информационное описание персонального компьютера как системы.</li> <li>3. Дайте функциональное описание персонального компьютера как системы.</li> <li>4. Какими критериями можно пользоваться при определении чувствительности и устойчивости домашней метеостанции как системы.</li> </ol>
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие для мобильных устройств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура системы.</li> <li>2. Структуризация и очертание границ изучаемой системы.</li> <li>3. Что такое эмерджентность?</li> <li>4. Что такое суммативность?</li> <li>5. Что такое интегративные свойства системы?</li> <li>6. Замкнутая и открытая система. Выделение элементов системы.</li> <li>7. Составление модели изучаемой системы. Параметризация процесса.</li> <li>8. Установление зависимостей между введенными параметрами. Описание зависимостей</li> <li>9. Статические и динамические модели.</li> <li>10. Исследование и прогноз развития изучаемой системы.</li> <li>11. Прямое и имитационное моделирование.</li> <li>12. Методы прогнозирования развития изучаемой системы.</li> <li>13. Материальные модели прямого, косвенного и условного подобия и их свойства.</li> <li>14. Задача оптимального управления.</li> <li>15. Конечность, упрощенность и приближенность моделей.</li> <li>16. Алгоритмические способы достижения целей.</li> <li>17. Понятие адекватности и меры адекватности модели.</li> <li>18. Различия между моделью и действительностью.</li> <li>19. Неалгоритмические способы достижения целей.</li> </ol>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>программного обеспечения и базам данных для мобильных устройств</p>	<p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку <b>«отлично»</b> – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– на оценку <b>«хорошо»</b> – 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;</li> <li>– на оценку <b>«удовлетворительно»</b> – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;</li> <li>– на оценку <b>«неудовлетворительно»</b> – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
ПК-1.2	<p>Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие для</p>	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	мобильных устройств	<p>– 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;</p> <p>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</p> <p>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</p> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <p>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</p> <p>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</p> <p>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</p> <p>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</p> <p>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</p> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <p>– 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;</p> <p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></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>
<b>Введение в специальность</b>		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных для мобильных устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое промышленный программный продукт. Дать определения пакета прикладных программ, программной системы.</li> <li>2. Жизненный цикл программного обеспечения. Дать краткую характеристику каждого этапа.</li> <li>3. Техническое задание. Перечислить и охарактеризовать разделы, входящие в техническое задание.</li> <li>4. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Жизненный цикл унифицированного процесса.</li> <li>5. Работа с кадрами. Перечислить роли разработчиков и дать характеристику каждой из них.</li> <li>6. Дать определения проекта, процесса, продукта с точки зрения унифицированного процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>7. Дать определение тестированию и отладке. Особенности и объекты тестирования. Автономное и комплексное</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>тестирование.</p> <p>8. Дать определение тестированию и отладке. Направления тестирования. Стратегия тестирования. Контрольный лист тестирования модуля.</p> <p>9. Дать определение тестированию и отладке. Локализация ошибок. Классификация ошибок. Безопасное программирование. Оценки ошибок.</p> <p>10. Документирование. Состав и содержание документов прилагаемых к программной системе.</p> <p>11. Внедрение программного комплекса. Планирование испытаний.</p> <p>12. Внедрение программного комплекса. Подготовка тестовых данных. Анализ результатов испытаний.</p> <p>13. Оценка качества программного обеспечения. Методы оценки свойств программного обеспечения.</p> <p>14. Какие существуют типы организационных структур?</p> <p>15. Чем определяется состав команды – разработчика проекта?</p> <p>16. Какие характеристики технического задания на разработку определяют состав команды?</p> <p>17. Как влияет на структуру организационной системы функциональное назначение проекта?</p> <p>18. Какие ограничения необходимо учитывать при комплектовании участников проекта?</p> <p>19. Каковы функциональные обязанности участников проекта?</p> <p>20. В какой нотации удобно представить функции участников проекта?</p> <p>21. Какой ГОСТ регламентирует создание автоматизированной системы? 9. Как, согласно ГОСТ, должны выглядеть структура и содержание ТЗ на АСУ?</p> <p>22. Какой ГОСТ регламентирует создание программного продукта?</p> <p>23. Как, согласно ГОСТ, должны выглядеть структура и содержание программного продукта?</p> <p>24. Какие документы необходимы для разработки, проведения испытаний и сдачи программы Заказчику, какими ГОСТ они определяются?</p> <p>25. Какие особенности должно отражать ТЗ на составление системы графического представления (сайт, контентные с элементами анимации, игры, графические модели и т.д.)?</p> <p>26. Чем отличается составление ТЗ на коммерческий и заказной проект?</p> <p>27. Что такое Case-средства?</p> <p>28. Что такое SADT-технология?</p> <p>29. Какова цель использования Case-средств при проектировании?</p> <p>30. Какие Case-средства используются для реализации структурного подхода к проектированию?</p> <p>31. Как выглядит классификация Case-средств?</p> <p>32. Какие Вы можете назвать типичны CASE-инструменты?</p> <p>33. Какие этапы проектирования охватывают Case-средства?</p> <p>34. В чем заключается назначение DFD-диаграммы?</p> <p>35. Что такое нотация и какие существуют типовые нотации?</p>
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Представить основные этапы проектирования информационной системы.</p> <p>2. Определить реальную производительность труда программиста и трудоемкость отдельных этапов проектирования.</p> <p>3. Определить оптимально необходимый состав бригады проектировщиков.</p> <p>4. Составить техническое задание и спецификацию на разработку предложенного программного модуля согласно: положения стандарта ГОСТ 34.602-89,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	взаимодействие для мобильных устройств	<ul style="list-style-type: none"> <li>· основных отечественных и международных стандартов, относящихся к разработке ИС.</li> <li>5. Составить алгоритм тестирования предложенного фрагмента программного обеспечения.</li> </ul> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценить сложность предложенного программного кода.</li> <li>2. Составить алгоритм для оценки сложности программного продукта.</li> <li>3. Составить алгоритм тестирования предложенного программного обеспечения реального проекта.</li> <li>4. Осуществить технико-экономическое обоснование предложенного IT-проекта.</li> <li>5. Составить техническое задание и спецификацию на разработку программного обеспечения для предложенного IT-проекта согласно: <ul style="list-style-type: none"> <li>· положения стандарта ГОСТ 34.602-89,</li> <li>· основных отечественных и международных стандартов, относящихся к разработке ИС.</li> </ul> </li> <li>6. Составить диаграмму бизнес-процессов IT-проекта, используя SADT-технологии согласно стандартам: <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDEF0 функциональное моделирование;</li> <li>- IDEF1 информационное моделирование;</li> <li>IDEF2 динамическое моделирование функций, информации и ресурсов</li> </ul> </li> </ol>
<b>Программные решения для бизнеса</b>		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных для мобильных устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ресурсное планирование.</li> <li>2. Детальное планирование.</li> <li>3. Документирование плана проекта.</li> <li>4. Мониторинг работ по проекту.</li> <li>5. Анализ результатов по проекту.</li> <li>6. Принятие решений по проекту.</li> <li>7. Управление изменениями по проекту.</li> <li>8. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ.</li> <li>9. Методы управления содержанием работ.</li> <li>10. Структура и объемы работ.</li> <li>11. Управление временем по проекту.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта.</li> <li>2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы.</li> </ol>
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	программные компоненты и их взаимодействие для мобильных устройств	2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат. 3. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.

**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**

Основы разработки приложений для мобильных устройств на Java

ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	Перечень тестовых вопросов	
		Вопрос	Варианты ответа
		11	<p>Что означает система с открытым исходным кодом?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Это значит, что система может видоизменяться по запросу в любое время.</li> <li>- Это значит, что компания открыта для сотрудничества с любой желающей компанией или разработчиками.</li> <li>- Это значит, что любой разработчик может бесплатно скачать исходный код, изменить его и опубликовать свою версию.</li> <li>- Нет правильного ответа.</li> </ul>
		12	<p>Что представляет собой папка mipmap?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержит иконки приложения</li> <li>- Содержит стили приложения</li> <li>- Содержит строковые ресурсы приложения</li> </ul>
		33	<p>В чем отличие активити и макета?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В активити мы настраиваем интерфейс приложения, а в макете пишем логику приложения</li> <li>- В активити мы пишем логику приложения, а в макете настраиваем интерфейс приложения</li> </ul>
		44	<p>В чем отличие папки drawable от mipmap?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В папке drawable хранятся иконки приложения, в папке mipmap стили приложения</li> <li>- В папке mipmap хранятся стили приложения, в папке drawable цвета приложения</li> <li>- В папке drawable хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке mipmap иконки приложения</li> <li>- В папке mipmap хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке drawable иконки приложения</li> </ul>
		55	<p>Для чего существуют</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Для обращения к элементам</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			идентификаторы id? - Для редактирования элементов - Для связки элементов - Для добавления ресурсов к элементам
	66	Что значит выравнивание bottom?	-Выравнивание элемента по верхней части границы макета -Выравнивание элемента по центру макета -Выравнивание элемента по нижней части границы макета -Выравнивание элемента по левому краю макета
	77	Тип данных MIME это...	-Спецификация объектов Intent. -Спецификация объектов Uri, работающие со строками. -Спецификация для передачи по сети файлов различного типа. -Все ответы верны.
	88	Правильная реализация методов жизненного цикла Activity обеспечивает:	- 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.
	99	С помощью данного метода, можно сохранить текущее состояние Activity (например, при повороте экрана):	onPause(); Bundle(); onSaveInstanceState(); postDelayed();
	110	Метод onSaveInstanceState() получает один параметр типа Bundle, который...	- Позволяет объединить разные типы данных в один объект. - Вызывается перед уничтожением Activity. - Начинает отсчет времени при повороте экрана. - Уничтожает Activity вместе с сохраненным данными.

**Мониторинг версионности при разработке мобильных приложений**

ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 8. Опишите особенности построения комплексной единой информационной структуры мобильных приложения с учетом версионности. 9. Опишите особенности алгоритма построения версионности при разработки мобильных приложений.
--------	---	--

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	<p>10. Этапы процесса мониторинга жизненный цикл программных продуктов.</p> <p>11. Комбинированный подход к реализации систем мониторинга жизненного цикла проектирования и реализации мобильных приложений.</p> <p><i>Практические задания</i>          Разработать структуру программного обеспечения с учетом проведенного исследования предметной области использования мобильных приложения.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>          Разработайте схему, описывающую основные этапы жизненного цикла мобильных приложения опираясь на каскадной и спиральной модели.</p>
Теория и практика распределенных и параллельных вычислений		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация компьютеров по областям применения. Персональные компьютеры и рабочие станции. X-терминалы. Серверы. Мейнфреймы.</li> <li>2. Современные процессоры. Многопроцессорные системы.</li> <li>3. Системы высокой готовности и отказоустойчивые системы.</li> <li>4. Многопроцессорные системы с общей памятью.</li> <li>5. Многопроцессорные системы с локальной памятью и многомашинные системы.</li> <li>6. Классификация систем параллельной обработки данных. Кластерные решения Sun Microsystems. Высокопроизводительные вычисления на кластерах.</li> <li>7. Понятие – «высокопроизводительные средства вычислительной техники».</li> <li>8. Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам.</li> <li>9. Совместимость и мобильность программного обеспечения.</li> <li>10. Оценка производительности вычислительных систем.</li> </ol> <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом прямоугольников.</li> <li>2. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом трапеций.</li> <li>3. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом парабол (метод Симпсона).</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i>          Выполнить вариант синхронизации доступа к файлу для одновременной записи информации N различными потоками.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В результате в файл должно быть выведено (например, для N = 2 – количество потоков, M = 5 – количество сообщений):              First0-&gt;0              Second0-&gt;0              First1-&gt;1              Second1-&gt;1              First2-&gt;2              Second2-&gt;2</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		First3->3 Second3->3 First4->4 Second4->4 2. В результате в файл должно быть выведено (например, для N = 3 – количество потоков, M = 4 – количество сообщений): A AA AAA AAAA AAAAB AAAABV AAAABVV AAAABVVV AAAABVVVV AAAABVVVVC AAAABVVVVCC AAAABVVVVCCC AAAABVVVVCCCC
Системы виртуальной и дополненной реальности с использованием мобильных устройств		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	1. В чем заключаются принципиальные различия в целях создания и проектировании VR&AR приложений и других видов ПО? 2. На каком основании делается выбор между 2D и 3D графическими моделями? 3. Какие особенности возрастного и психофизиологического восприятия пользователя нужно учитывать при проектировании VR&AR приложений? 4. Что представляет собой процесс моделинга персонажей для VR&AR приложений и какова его последовательность? 5. При каких условиях осуществляется интеграция виртуальной реальности с компьютерной игрой?
Технологии Data Mining		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	Дано задание на разработку приложения для мобильных устройств, в процессе функционирования которого выполняется обработка неструктурированных данных. Необходимо оценить: -возможность получения необходимых объемов данных за приемлемое время; -возможность реализации предполагаемых функций мобильного приложения за приемлемое время; -выполнить оценку времени наработки на отказ в планируемых условиях функционирования; -устойчивость проектируемого мобильного приложения к аппаратным сбоям

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Основы теории систем</b>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	<p>1. Проводится исследование нового технологического процесса. Для успешного моделирования 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> $x_5 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_6 \succ x_4 \propto x_1 \succ x_7,$ $x_7 \succ x_6 \succ x_5 \succ x_4 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_1,$ $x_7 \succ x_5 \succ x_3 \succ x_1 \succ x_6 \succ x_2 \succ x_4,$ $x_7 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_5 \succ x_1 \succ x_4 \succ x_6,$ $x_4 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_7 \succ x_6 \propto x_1 \succ x_5,$ $x_7 \succ x_3 \succ x_1 \succ x_5 \succ x_2 \succ x_6 \succ x_4,$ $x_6 \succ x_4 \succ x_3 \succ x_5 \propto x_2 \succ x_7 \succ x_1.$ <p>Проранжировать факторы, используя различные методы коллективного принятия решения.</p>
<b>Архитектура мобильных устройств</b>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют компиляторы языка Ассемблер.</li> <li>2. Что такое режим MASM и Ideal?</li> <li>3. Назначение компоновщика.</li> <li>4. Могут ли данные com- программы находиться внутри кода?</li> <li>5. Как настроить режимы максимальной производительности компьютера?</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания</b></p> <p>1. В настоящее время компьютеры могут иметь множество внешних интерфейсов. Наиболее распространены следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ системная шина (магистраль) ISA;</li> <li>- системная шина (магистраль) EISA;</li> <li>- шина PCE;</li> <li>+ шина AGP;</li> <li>+ шина PC Cards (старое название PCMCIA)</li> <li>+ параллельный порт (принтерный, LPT-порт) Centronics;</li> <li>+ последовательный порт (ROM-порт) RS-232C;</li> <li>+ последовательный порт USB (Universal Serial Bus);</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		+ последовательный инфракрасный порт IrDA. 2. Что такое порт? - простейшее устройство ввода-вывода - одно из самых сложных устройство ввода-вывода - устройство связи магистрали с системной памятью - буфер магистрали внутри процессора + внешнее устройство, с которым осуществляется сопряжение 3. Напишите три команды для инициализации стека, вершина которого находится в регистре DS по смещению 0.
<b>Организация ЭВМ</b>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	<b>Перечень теоретических вопросов</b> 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? <b>Примерные практические задания</b> 1. В настоящее время компьютеры могут иметь множество внешних интерфейсов. Наиболее распространены следующие: + системная шина (магистраль) ISA; - системная шина (магистраль) EISA; - шина PCI; + 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. 2. Что такое порт? - простейшее устройство ввода-вывода - одно из самых сложных устройство ввода-вывода - устройство связи магистрали с системной памятью - буфер магистрали внутри процессора + внешнее устройство, с которым осуществляется сопряжение 3. Напишите три команды для инициализации стека, вершина которого находится в регистре DS по смещению 0.
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного	<b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b> Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств</p>	<p>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</p> <p>– 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;</p> <p>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</p> <p>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</p> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <p>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</p> <p>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</p> <p>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</p> <p>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</p> <p>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</p> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <p>– 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;</p> <p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></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>
Введение в специальность		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценить сложность предложенного программного кода.</li> <li>2. Составить алгоритм для оценки сложности программного продукта.</li> <li>3. Составить алгоритм тестирования предложенного программного обеспечения реального проекта.</li> <li>4. Осуществить технико-экономическое обоснование предложенного IT-проекта.</li> <li>5. Составить техническое задание и спецификацию на разработку программного обеспечения для предложенного IT-проекта согласно:</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	обеспечения для мобильных устройств	<ul style="list-style-type: none"> <li>· положения стандарта ГОСТ 34.602-89,</li> <li>· основных отечественных и международных стандартов, относящихся к разработке ИС.</li> </ul> 6. Составить диаграмму бизнес-процессов IT-проекта, используя SADT-технологии согласно стандартам: <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDEF0 функциональное моделирование;</li> <li>- IDEF1 информационное моделирование;</li> <li>IDEF2 динамическое моделирование функций, информации и ресурсов</li> </ul>
<b>Программные решения для бизнеса</b>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для мобильных устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление производительностью труда по проекту.</li> <li>2. Современная концепция управления качеством.</li> <li>3. Управление качеством проекта.</li> <li>4. Система менеджмента качества.</li> <li>5. Сертификация продукции проекта.</li> <li>6. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта.</li> <li>7. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами.</li> <li>8. Формирование команды.</li> <li>9. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить описание каждого этапа проекта. Представить структурные диаграммы реализации основных алгоритмов системы.</li> <li>2. Представить UML-диаграммы для проекта. Представить ER-диаграмму для проекта.</li> <li>3. Разрабатывать концепцию проекта, формировать идею проекта, проводить предварительные исследования по проекту.</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить поиск аналогов разрабатываемого проекта. Проанализировать найденную информацию. обосновать выбор среды разработки проекта.</li> <li>2. Разработать проектную документацию.</li> </ol>
<b>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 мобильных устройств</b>		
Основа экспериментальных исследований на ЭВМ		
ПК-3.1	Анализирует результаты	<i>Перечень теоретических вопросов</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	юзабилити-исследования для программных продуктов для мобильных устройств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика научной деятельности.</li> <li>2. Средства и методы научного исследования.</li> <li>3. Организация процесса проведения исследований.</li> <li>4. Автоматизация научных исследований.</li> <li>5. Эксперимент и наблюдение.</li> <li>6. Классификация ошибок в экспериментальных исследованиях.</li> <li>7. Цели и задачи экспериментальных исследований.</li> <li>8. Представление исходных экспериментальных данных.</li> <li>9. Модули для обработки экспериментальных данных.</li> <li>10. Технология Data Mining.</li> <li>11. Классификация программных средств для обработки экспериментальных данных.</li> <li>12. Средства визуализации экспериментальных данных.</li> <li>13. Статистическая основа предварительной обработки экспериментальных данных.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить предметную область для эмпирического исследования: объект и предмет исследования, формулировку цели исследования с учетом целей функционирования объекта.</li> <li>2. Для предметной области определить основные характеристики исследуемого процесса, способы получения данных и отобразить взаимосвязь между ними в виде древовидной ментальной карты.</li> <li>3. Для предметной области выявить существующие противоречия и сформулировать существующие проблемы.</li> </ol> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для исходных данных выполнить расчет матрицы коэффициентов сопоставимости по факторам и наблюдениям, матрицы парной корреляции, матрицы расстояний. Выполнить кластеризацию факторов по методу корреляционных плед. Выполнить кластеризацию наблюдений.</li> <li>2. Для исходных данных построение проверку интеркорреляции и мультиколлинеарности, произвести построение множества информативных и неинформативных факторов.</li> <li>3. Для исходных данных и данных после кластеризации выполнить построение линейной и мультипликативной моделей. Доказать применимость каждой модели.</li> <li>4. Проверить предпосылки метода наименьших квадратов для каждой построенной модели. Выполнить сравнение полученных результатов</li> <li>5. Оценить структурная стабильность используемых исходных данных.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>UsaBility в сложных пользовательских интерфейсах</b>		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов для мобильных устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Понятие «юзабилити» пользовательского интерфейса.</li> <li>2. Основные принципы проектирования пользовательского интерфейса.</li> <li>3. Критерии эффективного интерфейса.</li> <li>4. Основные способы визуализации пользовательского интерфейса.</li> <li>5. Этапы разработки пользовательского интерфейса.</li> <li>6. Использование стандартов при проектировании и разработки пользовательского интерфейса.</li> <li>7. Основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий с точки зрения проектирования и разработки пользовательского интерфейса.</li> <li>8. Этапы жизненного цикла пользовательского интерфейса.</li> <li>9. основные этапы юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса. Полное и промежуточное тестирование пользовательского интерфейса. Анализ результатов тестирования.</li> <li>10. Компьютерные программы для проведения юзабилити-исследований.</li> <li>11. Экспертная и эвристическая оценка. Макетирование. Системы ай-трекинга.</li> </ol> <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>
<b>Производственная - научно-исследовательская работа</b>		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов для мобильных устройств	<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"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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). 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>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов для мобильных устройств	<p><b>Пример индивидуального задания</b> 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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– 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;</p> <p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></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>

**ПК-4 – Владение знаниями и навыками по проектированию интерфейса по концепции или образцу, к формальной оценке интерфейса программного обеспечения мобильных устройств, к анализу обратной связи о пользовательском интерфейсе продукта**

Основы разработки приложений для мобильных устройств на Java

ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов для мобильных устройств	<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> <pre>int result = 0; for (int i=0; i&lt;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&lt;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"}};</pre> <pre>System.out.print(array[1][1]);</pre> <p>6. Что выведет следующий код?</p>
--------	--	---

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<pre>int array[][] = {{67,76,79}, {66, 56, 65}}; System.out.print(array[0][2]);</pre>
<b>Обработки изображений и визуальные эффекты</b>		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов для мобильных устройств	<p align="center"><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>Оценить качество проекта и реализации алгоритмов изменения светлоты, насыщенности и тональности геометрических объектов.</p> <p>Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.</p> <p>Оценить качество разработанных алгоритмов цветовых моделей: RGB, CMY, CMYK, HSV.</p> <p>Понятие растеризации. Растровое представление отрезка. Растровое представление графических объектов</p> <p>Графические изображения с применением визуальных эффектов.</p> <p>Алгоритмы рендеринга.</p> <p>Алгоритмы обработки и построения графических объектов в формате 2D и 3D.</p> <p>Оценить выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями обработки изображений с применением визуальных эффектов.</p> <p>Описать основные параметры при выборе программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями обработки изображений с применением визуальных эффектов</p> <p align="center"><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку алгоритмов цветовых моделей: RGB, CMY, CMYK, HSV.</li> <li>2. Спроектировать структурную модель программного обеспечения для реализации алгоритмов изменения светлоты, насыщенности и тональности геометрических объектов.</li> </ol> <p align="center"><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить разработку алгоритмов, позволяющих выполнить тестирование программного обеспечения, позволяющего изменять светлоту, насыщенность и тональности геометрических объектов.</li> <li>2. Реализовать устранение выявленных недостатков после тестирования путем корректировки разработанных алгоритмов.</li> </ol>
<b>Графический дизайн интерфейсов</b>		
ПК-4.1	Оценивает качество	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>проекта и реализации интерфейса программных продуктов для мобильных устройств</p>	<p>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.</p> <p><b>Перечень практических заданий для зачета</b>  1. Проведите композиционный анализ предложенного сложного графического образа (картины, фотографии и т.п.).  2. Изобразите графические иллюзии на предложенных изображениях в Adobe Photoshop.</p> <p><b>Комплексное задание</b>  Необходимо скомпоновать 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.</p>
<b>Основы цифрового дизайна</b>		
ПК-4.1	<p>Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов для мобильных устройств</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b>  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.</p> <p><b>Перечень практических заданий для зачета</b>  1. Проведите композиционный анализ предложенного сложного графического образа (картины, фотографии и т.п.).  2. Изобразите графические иллюзии на предложенных изображениях в Adobe Photoshop.</p> <p><b>Комплексное задание</b>  Необходимо скомпоновать графический дизайн интерфейса на выбранную заранее тему. Техническое задание: Провести исследование предметной области и конкурентов, описать портрет пользователя системы и сформировать</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		функциональное описание проекта. Разработать концепцию интерфейса под описанную функциональность, разработать дизайн ключевых экранов.
<b>Производственная - научно-исследовательская работа</b>		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов для мобильных устройств	<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"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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).</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>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	<p><b>Пример индивидуального задания</b> 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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	для мобильных устройств	<p>организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
<b>ПК-5 – 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 для мобильных устройств</b>		
Структуры и модели данных		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие типа данных. Простые типы данных: целый, вещественный, логический, символьный, перечисляемый, интервальный.</li> <li>2. Структурированные типы данных: записи, записи с вариантами, множества.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	области	<p>3. Структурированные типы данных: массивы. Алгоритмы поиска в массиве.</p> <p>4. Последовательности. Операции над последовательностями. Последовательный файл. Файл с прямым доступом.</p> <p>5. Последовательности. Стек, очередь, дек — способы реализации в программах и примеры практического использования.</p> <p>6. Сортировка массивов. Простые методы: сортировка вставками, выбором, обменом.</p> <p>7. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: сортировка Шелла.</p> <p>8. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: пирамидальная сортировка.</p> <p>9. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: быстрая сортировка.</p> <p>10. Сортировка файлов. Алгоритмы простого слияния, естественного слияния. Комбинированные методы.</p> <p>11. Рекурсивные алгоритмы. Примеры эффективного и неэффективного применения рекурсии.</p> <p>12. Рекурсивные структуры данных. Их реализация с помощью указателей. Линейные списки. Включение в список, удаление из списка, поиск в списке.</p> <p>13. Двухнаправленные и циклические списки. Мультисписки. Топологическая сортировка.</p> <p>14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья.</p> <p>15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву.</p> <p>16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов.</p> <p>17. Сильно ветвящиеся деревья. В-деревья.</p> <p>18. AVL-деревья. Включение и исключение элементов.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов.</p> <p>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.</p> <p>3. Известен общий ассортимент продуктов и ассортимент продуктов, находящихся в каждом из <math>N</math> магазинов. Требуется построить и распечатать множество тех продуктов, которых нет ни в одном магазине.</p> <p>4. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева.</p> <p>5. Дана шашечная доска размером <math>N \times M</math> (<math>N</math> — число строк, <math>M</math> — число колонок, <math>2 \leq N, M \leq 30</math>). В первом ряду доски находится шашка. Необходимо определить по номеру черной клетки <math>P</math>, 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 <math>K</math>. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных <math>K</math>.</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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p><b>Входные данные:</b> В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).</p> <p><b>Выходные данные:</b> 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="837 424 1740 619"> <tr> <td data-bbox="837 424 1290 478"><i>Пример входных данных</i></td> <td data-bbox="1290 424 1740 478"><i>Пример входных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 478 1290 507">LENA</td> <td data-bbox="1290 478 1740 507">LENA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 507 1290 544">ENAL</td> <td data-bbox="1290 507 1740 544">NALE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 544 1290 580"><i>Пример выходных данных</i></td> <td data-bbox="1290 544 1740 580"><i>Пример выходных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 580 1290 619">ККН</td> <td data-bbox="1290 580 1740 619">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 буквы (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 <math>N \times N</math>, 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 <math>N</math> (<math>2 &lt; N &lt; 10</math>) 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 <math>N</math> 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 <b>p</b>, а также удаления элемента указанного ссылкой <b>p</b>.</p> <p>17. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево AVL-сбалансированным.</p> <p>18. Заданы натуральные числа <math>A, B, C</math>. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел.</p> <p><i>Задания на курсовую работу</i></p> <p>1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства»</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
		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-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> 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. Мультисписки. Топологическая сортировка.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья.</p> <p>15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву.</p> <p>16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов.</p> <p>17. Сильно ветвящиеся деревья. В-деревья.</p> <p>18. AVL-деревья. Включение и исключение элементов.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>4. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева.</p> <p>5. Дана шашечная доска размером N*M (N — число строк, M — число колонок, <math>2 \leq N, M \leq 30</math>). 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.</p> <p>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.</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><b>Входные данные:</b> В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).</p> <p><b>Выходные данные:</b> 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="837 1197 1740 1393"> <tr> <td data-bbox="837 1197 1288 1236"><i>Пример входных данных</i></td> <td data-bbox="1288 1197 1740 1236"><i>Пример входных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1236 1288 1276">LENA</td> <td data-bbox="1288 1236 1740 1276">LENA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1276 1288 1316">ENAL</td> <td data-bbox="1288 1276 1740 1316">NALE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1316 1288 1356"><i>Пример выходных данных</i></td> <td data-bbox="1288 1316 1740 1356"><i>Пример выходных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1356 1288 1393">ККН</td> <td data-bbox="1288 1356 1740 1393">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,</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>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 <math>N \times N</math>, 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 <math>N</math> (<math>2 &lt; N &lt; 10</math>) 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 <math>N</math> 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 <b>p</b>, а также удаления элемента указанного ссылкой <b>p</b>.</p> <p>17. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево AVL-сбалансированным.</p> <p>18. Заданы натуральные числа <math>A, B, C</math>. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел.</p> <p><i>Задания на курсовую работу</i></p> <p>1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства»</p> <p>2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество»</p> <p>3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь»</p> <p>4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек»</p> <p>5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов»</p> <p>6. Реализация информационной системы «Русское лото»</p> <p>7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица»</p> <p>8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица»</p> <p>9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэкс»</p> <p>10. Реализация информационной системы «Т9»</p> <p>11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь»</p> <p>12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка»</p> <p>13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево»</p> <p>14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)»</p> <p>15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица»</p> <p>16. Реализация информационной системы «Построитель графиков»</p>

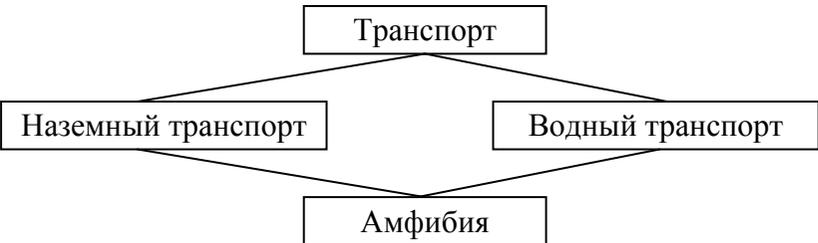
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов» 18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор» 19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ» 20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> 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. Мультисписки. 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> 19. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов. 20. 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. 21. 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. 22. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>23. Дана шашечная доска размером <math>N \times M</math> (<math>N</math> — число строк, <math>M</math> — число колонок, <math>2 \leq N, M \leq 30</math>). В первом ряду доски находится шашка. Необходимо определить по номеру черной клетки <math>P</math>, где первоначально находится шашка, количество различных путей, которыми шашка может пройти в дамки.</p> <p>24. Необходимо модифицировать алгоритм быстрой сортировки, оставив в каждом из подмассивов не 1 элемент, а <math>K</math>. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных <math>K</math>.</p> <p>25. 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><b>Входные данные:</b> В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).</p> <p><b>Выходные данные:</b> 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="837 692 1740 890"> <tr> <td data-bbox="837 692 1285 740"><i>Пример входных данных</i></td> <td data-bbox="1285 692 1740 740"><i>Пример входных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 740 1285 772">LENA</td> <td data-bbox="1285 740 1740 772">LENA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 772 1285 804">ENAL</td> <td data-bbox="1285 772 1740 804">NALE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 804 1285 852"><i>Пример выходных данных</i></td> <td data-bbox="1285 804 1740 852"><i>Пример выходных данных</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 852 1285 884">ККН</td> <td data-bbox="1285 852 1740 884">НЕЛЬЗЯ</td> </tr> </table> <p>26. 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>27. Составить программу построения частотного словаря текста. Оптимизировать программу по быстродействию.</p> <p>28. Задана квадратная область размером <math>N \times N</math>, заполненная нулями. С помощью единиц на ней отображается замкнутая фигура. Необходимо определить количество нулей, окруженных единицами.</p> <p>29. Преобразовать алгоритм сортировки простыми включениями, таким образом, чтобы барьер находился в конце массива.</p> <p>30. Дано множество, состоящее из <math>N</math> (<math>2 &lt; N &lt; 10</math>) различных натуральных чисел. Требуется вывести все возможные подмножества этого множества.</p> <p>31. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево идеально сбалансированным.</p> <p>32. Составить функцию для расчета средней длины внешнего пути бинарного дерева.</p> <p>33. В гонке должны стартовать <math>N</math> лыжников. Составить программу случайной жеребьевки для определения их стартовых номеров. Оптимизировать программу по быстродействию.</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											

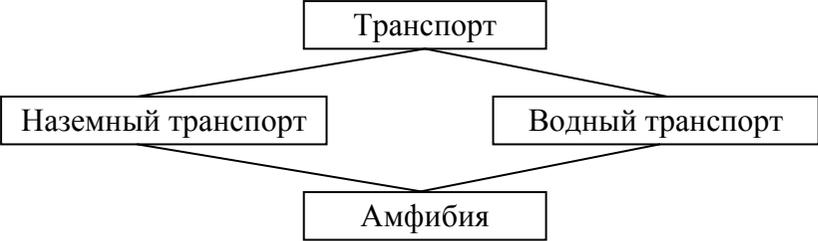
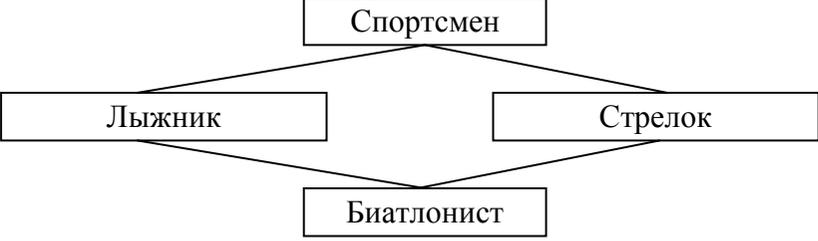
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>34. Составить функции вставки и удаления элемента в двусвязный список перед и после элемента, указанного ссылкой <b>p</b>, а также удаления элемента указанного ссылкой <b>p</b>.</p> <p>35. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево AVL-сбалансированным.</p> <p>36. 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"> <li>1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства»</li> <li>2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество»</li> <li>3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь»</li> <li>4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек»</li> <li>5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов»</li> <li>6. Реализация информационной системы «Русское лото»</li> <li>7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица»</li> <li>8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица»</li> <li>9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэк»</li> <li>10. Реализация информационной системы «Т9»</li> <li>11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь»</li> <li>12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка»</li> <li>13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево»</li> <li>14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)»</li> <li>15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица»</li> <li>16. Реализация информационной системы «Построитель графиков»</li> <li>17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов»</li> <li>18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор»</li> <li>19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ»</li> <li>20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»</li> </ol>
<b>Точные и эвристические алгоритмы</b>		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машинное представление графов. Списки инцидентности.</li> <li>2. Различные стратегии систематического обхода графов. Поиск в глубину на неориентированном графе. Поиск в ширину на неориентированном графе.</li> <li>3. Способы построения стягивающего дерева неориентированного графа.</li> <li>4. Фундаментальное множество циклов неориентированного графа.</li> <li>5. Блоки, точки сочленения неориентированного графа.</li> <li>6. Эйлеров путь, эйлеров цикл в неориентированном графе.</li> <li>7. Переносимость алгоритмов поиска в глубину и ширину на ориентированные графы.</li> <li>8. Классификация задач по степени сложности.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Сравнить алгоритмы Форда-Беллмана, Дейкстры, Флойда по следующим критериям: - тип графа; - результат работы; - вычислительная сложность.
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<i>Практические задания:</i> 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. <i>Задание к курсовой работе «Оптимальное размещение обслуживающих центров»</i> 1. Оптимально разместить заданный тип обслуживающего центра на графе заданного типа. 2. Придумать реальную задачу, соответствующую математической постановке.
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<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 переложено 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
Основа экспериментальных исследований на ЭВМ		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи предварительной обработки данных.</li> <li>2. Отсев грубых погрешностей.</li> <li>3. Проверка гипотезы о виде распределения.</li> <li>4. Алгоритмы предварительной обработки данных.</li> <li>5. Пример результатов предварительной обработки данных.</li> <li>6. Кластерный анализ: цели и задачи.</li> <li>7. Меры сходства признаков в общем наборе данных.</li> <li>8. Процедуры кластерного анализа данных.</li> <li>9. Классификация процедур кластерного анализа данных.</li> <li>10. Агломеративная процедура кластеризации по расстоянию.</li> <li>11. Метод вроцлавской таксономии.</li> <li>12. Метод корреляционных плеед.</li> <li>13. Метод k-средних.</li> <li>14. Этапы построения эмпирических моделей.</li> <li>15. Спецификация эмпирических моделей.</li> <li>16. Оценка параметров эмпирического уравнения с помощью метода наименьших квадратов.</li> <li>17. Оценка параметров нелинейных моделей.</li> <li>18. Оценка применимости эмпирических уравнений.</li> <li>19. Средства автоматизации регрессионного анализа.</li> <li>20. Роль остатков при изучении множественных моделей.</li> </ol>
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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</li> </ol>
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для исходных данных выполнить расчет матрицы коэффициентов сопоставимости по</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>факторам и наблюдениям, матрицы парной корреляции, матрицы расстояний. Выполнить кластеризацию факторов по методу корреляционных плеяд. Выполнить кластеризацию наблюдений.</p> <p>2. Для исходных данных построение проверку интеркорреляции и мульти-коллинеарности, произвести построение множества информативных и неинформативных факторов.</p> <p>3. Для исходных данных и данных после кластеризации выполнить построение линейной и мультипликативной моделей. Доказать применимость каждой модели.</p> <p>4. Проверить предпосылки метода наименьших квадратов для каждой построенной модели.</p> <p>Выполнить сравнение полученных результатов</p> <p>5. Оценить структурная стабильность используемых исходных данных.</p>
<b>Шаблонное программирование</b>		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статическое или раннее связывание (static/early binding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamic binding). Таблица виртуальных функций (virtual function table).</li> <li>2. Виртуальные функции/методы (virtual functions/methods). Абстрактные классы (abstract classes) и чистые виртуальные функции (pure virtual functions).</li> <li>3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса.</li> <li>4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Область видимости класса при множественном наследовании.</li> <li>5. Виртуальное наследование.</li> <li>6. Исключения и наследование.</li> <li>7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования.</li> <li>8. Паттерн «Стратегия» (Strategy).</li> <li>9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer).</li> <li>10. Паттерн «Декоратор» (Decorator).</li> <li>11. Паттерн «Одиночка» (Singleton).</li> <li>12. Паттерн «Команда» (Command)</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:</li> </ol>  <pre> graph TD     A[Транспорт] --&gt; B[Наземный транспорт]     A --&gt; C[Водный транспорт]     B --&gt; D[Амфибия]     C --&gt; D </pre>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <div data-bbox="763 421 1581 660" style="text-align: center;"> <pre> classDiagram     class Спортсмен     class Лыжник     class Стрелок     class Биатлонист     Спортсмен &lt; -- Лыжник     Спортсмен &lt; -- Стрелок     Лыжник &lt; -- Биатлонист     Стрелок &lt; -- Биатлонист           </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-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статическое или раннее связывание (static/early binding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamic binding). Таблица виртуальных функций (virtual function table).</li> <li>2. Виртуальные функции/методы (virtual functions/methods). Абстрактные классы (abstract classes) и чистые виртуальные функции (pure virtual functions).</li> <li>3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса.</li> <li>4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Область видимости класса при множественном наследовании.</li> <li>5. Виртуальное наследование.</li> <li>6. Исключения и наследование.</li> <li>7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования.</li> <li>8. Паттерн «Стратегия» (Strategy).</li> <li>9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer).</li> <li>10. Паттерн «Декоратор» (Decorator).</li> <li>11. Паттерн «Одиночка» (Singleton).</li> <li>12. Паттерн «Команда» (Command)</li> </ol> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     A[Транспорт] --&gt; B[Наземный транспорт]     A --&gt; C[Водный транспорт]     B --&gt; D[Амфибия]     C --&gt; D </pre> </div> <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> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     A[Спортсмен] --&gt; B[Лыжник]     A --&gt; C[Стрелок]     B --&gt; D[Биатлонист]     C --&gt; D </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-5.3	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"> <li>1. Статическое или раннее связывание (static/early binding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamic binding). Таблица виртуальных функций (virtual function table).</li> <li>2. Виртуальные функции/методы (virtual functions/methods). Абстрактные классы (abstract classes) и чистые виртуальные функции (pure virtual functions).</li> <li>3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса.</li> <li>4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Область видимости класса при множественном наследовании.</li> <li>5. Виртуальное наследование.</li> <li>6. Исключения и наследование.</li> <li>7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталог паттернов проектирования.</li> <li>8. Паттерн «Стратегия» (Strategy).</li> <li>9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer).</li> <li>10. Паттерн «Декоратор» (Decorator).</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Паттерн «Одиночка» (Singleton).  12. Паттерн «Команда» (Command)  <i>Практические задания</i></p> <p>1. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:</p> <div data-bbox="763 359 1581 598" data-label="Diagram"> <pre> classDiagram     class Transport     class GroundTransport[Наземный транспорт]     class WaterTransport[Водный транспорт]     class Amphibia[Амфибия]     Transport &lt; -- GroundTransport     Transport &lt; -- WaterTransport     GroundTransport &lt; -- Amphibia     WaterTransport &lt; -- Amphibia </pre> </div> <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> <div data-bbox="763 805 1581 1045" data-label="Diagram"> <pre> classDiagram     class Sportsman[Спортсмен]     class Skier[Лыжник]     class Shooter[Стрелок]     class Biathlete[Биатлонист]     Sportsman &lt; -- Skier     Sportsman &lt; -- Shooter     Skier &lt; -- Biathlete     Shooter &lt; -- Biathlete </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>
Разработка кроссплатформенных приложений для мобильных устройств		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<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> <p>3. Реализовать процесс распознавания жеста.</p> <p>4. Реализовать приложение с использованием элементов управления выбором.</p> <p>5. Реализуйте программу с использованием наследования: определение, способы организации. Примеры.</p> <p>6. Реализуйте программу с использованием расширения примитивных типов: что такое, как осуществляется.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Реализовать мобильное приложение для рассылки SMS-сообщений 8. Реализовать мобильное приложение с использованием мобильной связи. 9. Реализовать работу с базами данных SQLite в мобильном приложении 10. Реализовать мобильное приложение с поддержкой анимации.
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<i>Практические вопросы</i> 1. Для чего нужен файл AndroidManifest. Конфигурирование файла манифеста. Конфигурирование основных настроек приложения. 2. Понятие и назначение активностей. Жизненный цикл активности. 3. Понятие и назначение контент-провайдеров. Принцип работы. 4. Понятие ресурсов в Android приложении. Работа с простыми ресурсами. Работа с файлами. 5. Поддержка геолокационных сервисов. Работа с картами. 6. Паттерн MVC. Практическое применение. Достоинства и недостатки. 7. Архитектура одно- и многостраничных приложений. 8. Организация объектных иерархий библиотеки Xamarin. Структура проекта Xamarin. 9. Принципы отладки приложений. Создание и запуск проекта на эмуляторе и реальном устройстве. 10. Интернационализация приложений. Использование инструментов, предназначенных для локализации приложений.
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Типы мобильных приложений, структура, достоинства и недостатки. 2. Нативные приложения. Основные характеристики и средства разработки. 3. Веб-приложения. Основные характеристики и средства разработки. 4. Гибридные мобильные приложения. Веб-технологии кросс-платформенной разработки. 5. Понятие кроссплатформенности. Достоинства и недостатки кроссплатформенных решений. 6. Библиотека C++ контролов для создания UI. Модуль Qt Widgets. 7. Управление автоматическим размещением элементов. Менеджеры компоновки. 8. Использование языка QML для создания пользовательского интерфейса. 9. Веб-интерфейс и разработка интерфейса мобильных приложений с помощью HTML5, CSS, JavaScript. 10. Основные понятия и структура XML-документа. Проектирование интерфейсов с помощью языка XML.
<b>Функциональные языки программирования</b>		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Дано задание на разработку системы моделирования заявок на ремонт оборудования. Оценить математические модели. 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. Реализовать программно поток поступления заявок с использованием генерации псевдослучайных последовательностей. Реализовать программно проверку условий принадлежности случайного процесса марковскому типу. Программные реализации должны быть выполнены на языках программирования LISP и Pythonя.
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных	Дано задание на разработку системы моделирования заявок на ремонт оборудования. Оценить алгоритмы моделирования. 1. Параметры случайного процесса получаются моделированием случайных величин.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	алгоритмов для последующего кодирования	2. В алгоритме используются параметры теоретических законов распределения случайных величин. 3. В алгоритме используются непараметрические статистики. Выполнить программную реализацию предложенных процессов не менее, чем на двух языках программирования. Сопоставить полученные результаты по производительности.
ПК-5.3	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.
Математическая логика и дискретная математика		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Типовые практические задания: 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
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	Дано практическое задание: 1. Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности. 2. Граф Петерсона преобразовать в сеть
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Дано практическое задание: 3. Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности. Граф Петерсона преобразовать в сеть
Численные методы решения инженерных задач		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации	Типовые практические задания: Аппроксимировать функцию $y = \cos^4(x)$ на отрезке $(0;2)$ Найти действительные корни уравнения $x - \sin x = 0,25$ Найти площадь криволинейной трапеции,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
	задачи предметной области	ограниченной линиями: $y = x^2 e^x$ ; $y=0$ ; $y=3$ Решить ОДУ: $y'' + x^4 y' + \cos(x)y = 1$ , $y(0) = y'(0) = 1$												
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Дано практическое задание:</p> <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="757 507 2036 580"> <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: <math>y = x^2 \sin(x^2)</math>. Построить интерполяционный многочлен Лагранжа.</p> <p>3. Посчитать площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями: <math>y = x^2 e^x</math>, <math>y=0</math>, <math>x=0,1</math>, <math>x=2</math></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									
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Оценить точность и применимость методов рассмотренных выше.												
Математическая статистика														
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о случайных событиях. Предмет теории вероятностей.</li> <li>2. Классическое определение вероятности.</li> <li>3. Геометрическая вероятность.</li> <li>4. Статистическая вероятность.</li> <li>5. Пространство элементарных событий. Алгебра событий.</li> <li>6. Аксиомы теории вероятностей и следствия из них.</li> <li>7. Теоремы сложения.</li> <li>8. Условная вероятность. Зависимые и независимые события.</li> <li>9. Теоремы умножения.</li> <li>10. Формула полной вероятности и формула Байеса.</li> <li>11. Схема Бернулли.</li> </ol>												

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>12. Теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона.</p> <p>13. Понятие случайной величины.</p> <p>14. Дискретные случайные величины, их законы распределения.</p> <p>15. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения и их свойства.</p> <p>16. Математическое ожидание и его свойства.</p> <p>17. Дисперсия и её свойства..</p> <p>18. Понятие о моментах распределения. Связь начальных и центральных моментов.</p> <p>19. Мода, медиана, асимметрия и эксцесс.</p> <p>20. Равномерный закон распределения непрерывной случайной величины.</p> <p>21. Показательный закон распределения.</p> <p>22. Нормальный закон распределения. Правило «трех сигм».</p> <p>23. Многомерные случайные величины. Законы распределения дискретной двумерной случайной величины — условный и безусловный.</p> <p>24. Функция распределения, плотность распределения непрерывных двумерных случайных величин.</p> <p>25. Условные законы распределения для двумерной случайной величины.</p> <p>26. Числовые характеристики одномерных составляющих многомерных случайных величин.</p> <p>27. Зависимые и независимые случайные величины.</p> <p>28. Корреляционный момент и его свойства.</p> <p>29. Коэффициент корреляции и его свойства.</p> <p>30. Понятие о законе больших чисел. Теорема Бернулли.</p> <p>31. Неравенство Чебышева.</p> <p>32. Теорема Чебышева и ее применения.</p> <p>33. Центральная предельная теорема Ляпунова.</p> <p>34. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка.</p> <p>35. Статистическое распределение. Полигон и гистограмма.</p> <p>36. Эмпирическая функция распределения.</p> <p>37. Точечные оценки неизвестных параметров распределения. Требования, предъявляемые к точечным оценкам.</p> <p>38. Выборочная средняя и дисперсия.</p> <p>39. Интервальные оценки параметров распределения.</p> <p>40. Доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>41. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения нормально распределенной случайной величины.</p> <p>42. Оценка вероятности биномиального распределения по относительной частоте.</p> <p>43. Статистические проверки статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода.</p> <p>44. Понятие о критериях проверки статистических гипотез. Критерии значимости и критерии согласия.</p> <p>45. Критическая область, уровень значимости, мощность критерия.</p> <p>46. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей.</p> <p>47. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической нормальной дисперсией генеральной совокупности.</p> <p>48. Сравнение двух средних генеральных совокупностей.</p> <p>49. Сравнение выборочной средней с гипотетической нормальной средней генеральной совокупности.</p> <p>50. Сравнение наблюдаемой относительной частоты с гипотетической вероятностью появления события.</p> <p>51. Критерий согласия Пирсона для проверки гипотезы о нормальном распределении.</p> <p>52. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии.</p> <p>53. Выборочный коэффициент корреляции.</p> <p>54. Корреляционная зависимость, выборочные прямые регрессии.</p> <p>55. Определение параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.</p> <p>56. Дисперсионный анализ, сравнение средних.</p> <p>57. Понятие о множественной регрессии.</p> <p>Практические задания:</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?</p> <p>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.</p> <p>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?</p> <p>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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		<p>5. Для непрерывной случайной величины задана функция распределения <math>F(x)</math>. Найдите плотность распределения <math>f(x)</math>, математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение. Вычислите вероятность того, что отклонение случайной величины от ее математического ожидания будет не более среднего квадратического отклонения. Постройте графики функций <math>F(x)</math> и <math>f(x)</math>.</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 <math>f(x)</math>. Требуется найти параметр <math>a</math>, функцию распределения <math>F(x)</math>, математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>7. Случайное отклонение размера детали от номинала распределено по нормальному закону с параметрами <math>a</math> и <math>\sigma</math>. Стандартными являются те детали, для которых отклонения от номинала лежат в интервале <math>a - \alpha, a + \alpha</math>. Запишите формулу плотности распределения и постройте график плотности распределения.</p> <p>Сколько необходимо изготовить деталей, чтобы с вероятностью не менее <math>\beta</math> среди них была хотя бы одна стандартная?  <math>a = 0,2, \sigma = 0,1, \alpha = 0,1, \beta = 0,99</math>.</p> <p>8. Задана плотность распределения <math>f(x, y)</math> системы двух случайных величин <math>(X, Y)</math>. Найдите а) коэффициент <math>A</math>, б) <math>M(X)</math> и <math>M(Y)</math>, <math>D(X)</math> и <math>D(Y)</math>, в) корреляционный момент и коэффициент корреляции <math>r_{xy}</math>.</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 <math>Y</math> на <math>X</math>, используя данные пяти наблюдений. Построить точки и выборочную линию регрессии.</p> <table border="1" data-bbox="757 1404 1984 1442"> <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> </table>	x	2,2	3,5	4,6	5,9	6,8
x	2,2	3,5	4,6	5,9	6,8			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		у	3,7	6,7	8,9	10,3	12,5
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.							
		y \ x	1	2	3	4	
		-2	3	2	6	4	
		0	3	10	10	9	
		2	5	8	20	20	
11. Вычислите выборочные множественные и частные коэффициенты корреляции по найденным парным коэффициентам $r_{12} = 0,68$ , $r_{13} = 0,31$ , $r_{23} = 0,55$ .							
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							
а) $H_1: M(X) \neq M(Y)$ ,							
б) $H_1: M(X) > M(Y)$ .							
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 $\sigma^2$ .							
Примерный перечень заданий по применению математической статистики при решении прикладных задач:							
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.							
2. Моделирование прибыли фирмы по уравнению $y = a + bx$ привело к данным результатам.							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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>
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие основные модули можно выделить в пакете STATISTIKA?</li> <li>2. С какой целью строятся графики в статистических исследованиях?</li> <li>3. С какой целью строятся столбиковые и секторные диаграммы?</li> <li>4. Какие диаграммы используются для изображения многомерных зависимостей?</li> </ol> <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>5. По исходным данным построить матрицу парной корреляции между факторами, провести количественную оценку параметров линейной множественной регрессии.</li> </ol> <p>Применение математической статистики при решении прикладных задач: Исследовать с помощью пакета STATISTIKA реальные экономические задачи: размещение рекламных щитов, связь между доходом и занятостью, плавки различных марок стали.</p>
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие основные модули можно выделить в пакете STATISTIKA?</li> <li>2. С какой целью строятся графики в статистических исследованиях?</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>3. С какой целью строятся столбиковые и секторные диаграммы?</p> <p>4. Какие диаграммы используются для изображения многомерных зависимостей?</p> <p>Практические задания</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. По исходным данным построить матрицу парной корреляции между факторами, провести количественную оценку параметров линейной множественной регрессии.</p> <p>Применение математической статистики при решении прикладных задач:</p> <p>Исследовать с помощью пакета STATISTIKA реальные экономические задачи: размещение рекламных щитов, связь между доходом и занятостью, плавки различных марок стали.</p>
Теория и практика распределенных и параллельных вычислений		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии, ориентированные на кластеры/суперкомпьютеры. Технология MPI.</li> <li>2. Технологии, ориентированные на многоядерные центральные процессоры. Технологии OpenMP, Intel (Intel Cilk Plus, Intel TBB, Intel ArBB).</li> <li>3. Технологии, ориентированные на использование графических процессоров. Технологии NVIDIA CUDA, OpenCL.</li> <li>4. Параллельное программирование с использованием технологии OpenMP.</li> <li>5. Структура программы, использующей средства Win API. Создание, ожидание и завершение работы потоков. Критические секции. Семафоры.</li> <li>6. Алфавитный указатель по директивам, функциям, опциям и переменным окружения OpenMP.</li> <li>7. OpenMP. Параллельные и последовательные области.</li> <li>8. OpenMP. Разработка параллельных алгоритмов и программ для решения задач вычислительной математики.</li> <li>9. Синхронизация в OpenMP.</li> <li>10. Способ создания и запуска потока на основе расширения класса Thread. Пример.</li> <li>11. Способ создания и запуска потока на основе реализации интерфейса Runnable. Пример.</li> <li>12. Пакет java.util.concurrent. Перечисление TimeUnit.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Объекты синхронизации. Блокирующие очереди. Пример.</p> <p>14. Объекты синхронизации. Семафоры. Пример.</p> <p>15. Объекты синхронизации. Барьеры. Пример.</p> <p>16. Объекты синхронизации. «Щеколда». Пример.</p> <p>17. Объекты синхронизации. Обмен блокировками. Пример.</p> <p>18. Объекты синхронизации. Альтернатива synchronized. Интерфейсы Lock. Пример.</p> <p>19. Объекты синхронизации. Класс ExecutorService и интерфейс Callable. Пример.</p> <p>20. Объекты синхронизации. Класс Phaser. Пример.</p> <p>21. Способы создания и запуска потока.</p> <p>22. Управление потоками. Жизненный цикл потока.</p> <p>23. Управление приоритетами и группами потоков.</p> <p>24. Потоки-демоны.</p> <p>25. Методы и инструкции (блок кода) synchronized.</p> <p>26. Контроль за доступом к объекту-ресурсу (монитор). Методы wait(), notify() и notifyAll().</p> <p>27. Пакет java.util.concurrent. Способы управления потоками.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Применять технологии параллельных вычислений для высокопроизводительной реализации решения задач обработки данных:</p> <p><i>Задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма, реализующего перемножение двух квадратных матриц <math>A[M][M]</math>.</li> <li>2. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</li> <li>3. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию абсолютных величин.</li> <li>4. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин.</li> <li>5. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> <li>6. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> <li>7. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки всех нечетных элементов строк матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</li> <li>8. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки всех четных элементов столбцов матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию.</li> <li>9. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин.</li> <li>10. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию абсолютных величин.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого четного столбца по возрастанию.</li> <li>12. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого нечетного столбца по возрастанию абсолютных величин.</li> <li>13. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин, каждого четного столбца по возрастанию.</li> <li>14. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</li> <li>15. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию, каждой строки по убыванию.</li> <li>16. . На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию четных чисел.</li> <li>17. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого столбца по убыванию.</li> <li>18. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию отрицательных величин.</li> <li>19. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> <li>20. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> </ol>
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии, ориентированные на кластеры/суперкомпьютеры. Технология MPI.</li> <li>2. Технологии, ориентированные на многоядерные центральные процессоры. Технологии OpenMP, Intel (Intel Cilk Plus, Intel TBB, Intel ArBB).</li> <li>3. Технологии, ориентированные на использование графических процессоров. Технологии NVIDIA CUDA, OpenCL.</li> <li>4. Параллельное программирование с использованием технологии OpenMP.</li> <li>5. Структура программы, использующей средства Win API. Создание, ожидание и завершение работы потоков. Критические секции. Семафоры.</li> <li>6. Алфавитный указатель по директивам, функциям, опциям и переменным окружения OpenMP.</li> <li>7. OpenMP. Параллельные и последовательные области.</li> <li>8. OpenMP. Разработка параллельных алгоритмов и программ для решения задач вычислительной математики.</li> <li>9. Синхронизация в OpenMP.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Способ создания и запуска потока на основе расширения класса Thread. Пример.</p> <p>11. Способ создания и запуска потока на основе реализации интерфейса Runnable. Пример.</p> <p>12. Пакет java.util.concurrent. Перечисление TimeUnit.</p> <p>13. Объекты синхронизации. Блокирующие очереди. Пример.</p> <p>14. Объекты синхронизации. Семафоры. Пример.</p> <p>15. Объекты синхронизации. Барьеры. Пример.</p> <p>16. Объекты синхронизации. «Щеколда». Пример.</p> <p>17. Объекты синхронизации. Обмен блокировками. Пример.</p> <p>18. Объекты синхронизации. Альтернатива synchronized. Интерфейсы Lock. Пример.</p> <p>19. Объекты синхронизации. Класс ExecutorService и интерфейс Callable. Пример.</p> <p>20. Объекты синхронизации. Класс Phaser. Пример.</p> <p>21. Способы создания и запуска потока.</p> <p>22. Управление потоками. Жизненный цикл потока.</p> <p>23. Управление приоритетами и группами потоков.</p> <p>24. Потоки-демоны.</p> <p>25. Методы и инструкции (блок кода) synchronized.</p> <p>26. Контроль за доступом к объекту-ресурсу (монитор). Методы wait(), notify() и notifyAll().</p> <p>27. Пакет java.util.concurrent. Способы управления потоками.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Применять технологии параллельных вычислений для высокопроизводительной реализации решения задач обработки данных:</p> <p><i>Задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма, реализующего перемножение двух квадратных матриц <math>A[M][M]</math>.</li> <li>2. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</li> <li>3. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию абсолютных величин.</li> <li>4. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин.</li> <li>5. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> <li>6. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> <li>7. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки всех нечетных элементов строк матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</li> <li>8. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки всех четных элементов столбцов матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин.</p> <p>10. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию абсолютных величин.</p> <p>11. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого четного столбца по возрастанию.</p> <p>12. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого нечетного столбца по возрастанию абсолютных величин.</p> <p>13. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин, каждого четного столбца по возрастанию.</p> <p>14. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</p> <p>15. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию, каждой строки по убыванию.</p> <p>16. . На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию четных чисел.</p> <p>17. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого столбца по убыванию.</p> <p>18. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию отрицательных величин.</p> <p>19. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы.</p> <p>20. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы.</p>
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии, ориентированные на кластеры/суперкомпьютеры. Технология MPI.</li> <li>2. Технологии, ориентированные на многоядерные центральные процессоры. Технологии OpenMP, Intel (Intel Cilk Plus, Intel TBB, Intel ArBB).</li> <li>3. Технологии, ориентированные на использование графических процессоров. Технологии NVIDIA CUDA, OpenCL.</li> <li>4. Параллельное программирование с использованием технологии OpenMP.</li> <li>5. Структура программы, использующей средства Win API. Создание, ожидание и завершение работы потоков. Критические секции. Семафоры.</li> <li>6. Алфавитный указатель по директивам, функциям, опциям и переменным окружения OpenMP.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. OpenMP. Параллельные и последовательные области.</p> <p>8. OpenMP. Разработка параллельных алгоритмов и программ для решения задач вычислительной математики.</p> <p>9. Синхронизация в OpenMP.</p> <p>10. Способ создания и запуска потока на основе расширения класса Thread. Пример.</p> <p>11. Способ создания и запуска потока на основе реализации интерфейса Runnable. Пример.</p> <p>12. Пакет java.util.concurrent. Перечисление TimeUnit.</p> <p>13. Объекты синхронизации. Блокирующие очереди. Пример.</p> <p>14. Объекты синхронизации. Семафоры. Пример.</p> <p>15. Объекты синхронизации. Барьеры. Пример.</p> <p>16. Объекты синхронизации. «Щеколда». Пример.</p> <p>17. Объекты синхронизации. Обмен блокировками. Пример.</p> <p>18. Объекты синхронизации. Альтернатива synchronized. Интерфейсы Lock. Пример.</p> <p>19. Объекты синхронизации. Класс ExecutorService и интерфейс Callable. Пример.</p> <p>20. Объекты синхронизации. Класс Phaser. Пример.</p> <p>21. Способы создания и запуска потока.</p> <p>22. Управление потоками. Жизненный цикл потока.</p> <p>23. Управление приоритетами и группами потоков.</p> <p>24. Потоки-демоны.</p> <p>25. Методы и инструкции (блок кода) synchronized.</p> <p>26. Контроль за доступом к объекту-ресурсу (монитор). Методы wait(), notify() и notifyAll().</p> <p>27. Пакет java.util.concurrent. Способы управления потоками.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Применять технологии параллельных вычислений для высокопроизводительной реализации решения задач обработки данных:</p> <p><i>Задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма, реализующего перемножение двух квадратных матриц <math>A[M][M]</math>.</li> <li>2. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</li> <li>3. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию абсолютных величин.</li> <li>4. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин.</li> <li>5. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> <li>6. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы.</li> <li>7. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>реализацию алгоритма сортировки всех нечетных элементов строк матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</p> <p>8. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки всех четных элементов столбцов матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию.</p> <p>9. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин.</p> <p>10. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию абсолютных величин.</p> <p>11. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого четного столбца по возрастанию.</p> <p>12. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого нечетного столбца по возрастанию абсолютных величин.</p> <p>13. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию абсолютных величин, каждого четного столбца по возрастанию.</p> <p>14. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию.</p> <p>15. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию, каждой строки по убыванию.</p> <p>16. . На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию четных чисел.</p> <p>17. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию, каждого столбца по убыванию.</p> <p>18. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию отрицательных величин.</p> <p>19. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы <math>A[M][N]</math> по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы.</p> <p>20. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы <math>A[M][N]</math> по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы.</p>
<b>Системы виртуальной и дополненной реальности с использованием мобильных устройств</b>		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите особенности программных систем, использующих элементы VR&amp;AR?</li> <li>2. Что представляет собой интерактивный элемент (InteractiveItem)?</li> <li>3. Что такое концепт игры/обучающего мобильного приложения?</li> <li>4. Что такое USP игры?</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	области	5. Что такое ядро игры и в чём заключается его описание? 6. Для чего нужен SWOT-анализ при создании концепта мобильного приложения? 7. Что такое «Масштаб рендеринга» (RenderScale)? 8. Как настроить 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 в приложениях, использующих VR&AR?.
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	1. Что такое мудборд и каково его наполнение на начальных этапах разработки приложения? 2. Что представляют собой ассеты для мобильных приложений? 3. Каковы могут быть источники моделей и ассетов для использования в VR&AR мобильном приложении? 4. Каковы правила разработки пользовательского интерфейса для игр и чем они отличаются от UI ПО других видов? 5. Что такое фейковая мета?
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Придумать идею, разработать концепцию, спроектировать Android/iOS –приложение с элементами VR/AR и реализовать его с использованием одной из платформ: Unity, Kotlin, Swift, используя как готовые модели взаимодействия, так и API функции. Оценить качество и экологичность своего проекта.
<b>Технологии Data Mining</b>		
ПК-5.1	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-5.2	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-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и	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”;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	выполнение обработки данных; возможность гибкого выбора наиболее приемлемой процедуры обработки; вывод результатов в текстовом и графическом виде.
Интеграция БД в мобильные приложения		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура современных СУБД.</li> <li>2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки.</li> <li>3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции.</li> <li>4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам.</li> <li>5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-Кодда.</li> <li>6. Проектирование БД. Многозначные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма).</li> <li>7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы.</li> <li>8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам</li> <li>9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе.</li> <li>10. Получить список сотрудников, занимающих одинаковые должности.</li> <li>11. Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории.</li> <li>12. Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях.</li> <li>13. Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> <li>14. Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> <li>15. Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</li> <li>16. Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</li> <li>17. Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации.</li> <li>18. Определить в каком городе работает больше всего сотрудников.</li> <li>19. Определить в какой должности работает больше всего сотрудников.</li> <li>20. Определить в каком отделе у сотрудников самый высокий годовой доход.</li> <li>21. Определить сотрудника в должности не «President», у которого больше всего подчиненных.</li> <li>22. Определить сотрудника в должности «Manager», у подчиненных которого самая высокая средняя зарплата.</li> <li>23. У какого сотрудника, из числа получающих премию выше, чем его руководитель, самая низкая премия.</li> <li>24. Получить номера поставщиков, которые обеспечивают проект J1.</li> <li>25. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта.</li> <li>26. Получить номера деталей, поставляемых для некоторого проекта со средним количеством больше 320.</li> <li>27. Получить все поставки, где количество находится в диапазоне от 300 до 750 включительно.</li> <li>28. Получить номера проектов, обеспечиваемых, по крайней мере одним поставщиком не из того же города.</li> <li>29. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и ту же деталь для всех проектов.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <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. «найден 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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>
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура современных СУБД.</li> <li>2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки.</li> <li>3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции.</li> <li>4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам.</li> <li>5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-Кодда.</li> <li>6. Проектирование БД. Многочленные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма).</li> <li>7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы.</li> <li>8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам</li> <li>9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе.</li> <li>10. Получить список сотрудников, занимающих одинаковые должности.</li> <li>11. Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории.</li> <li>12. Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях.</li> <li>13. Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> <li>14. Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager».</li> <li>15. Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</li> <li>16. Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»).</li> <li>17. Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации.</li> <li>18. Определить в каком городе работает больше всего сотрудников.</li> <li>19. Определить в какой должности работает больше всего сотрудников.</li> <li>20. Определить в каком отделе у сотрудников самый высокий годовой доход.</li> <li>21. Определить сотрудника в должности не «President», у которого больше всего подчиненных.</li> <li>22. Определить сотрудника в должности «Manager», у подчиненных которого самая высокая средняя зарплата.</li> <li>23. У какого сотрудника, из числа получающих премию выше, чем его руководитель, самая низкая премия.</li> <li>24. Получить номера поставщиков, которые обеспечивают проект J1.</li> <li>25. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<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>												
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</li> <li>2. Порядок инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> <li>3. Правила и принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</li> <li>4. Основные модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>5. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>6. Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>7. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции.</li> <li>8. Основные протоколы доступа к данным.</li> <li>9. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>10. Методы отладочных классов.</li> <li>11. Стандарты качества программной документации.</li> <li>12. Основы организации инспектирования и верификации.</li> <li>13. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</li> <li>14. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</li> </ol> <p>В каждом из приведенных упражнений вам необходимо создать в редакторе PL/SOL блок.</p> <p>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="837 1254 1545 1444"> <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> </tbody> </table>	Name	Type	NUMCOL1	Number(9,2)	NUMCOL2	Number(9,2)	CHARCOL1	VarChar2(60)	CHARCOL2	VarChar2(60)	DATECOL1	Date
Name	Type													
NUMCOL1	Number(9,2)													
NUMCOL2	Number(9,2)													
CHARCOL1	VarChar2(60)													
CHARCOL2	VarChar2(60)													
DATECOL1	Date													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																						
		<table border="1" data-bbox="837 220 1543 252"> <tr> <td>DATECOL2</td> <td>Date</td> </tr> </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 символьная;  V_NUM числовая.  Затем присвойте переменным значения:</p> <table border="1" data-bbox="837 469 1973 660"> <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>Полученные результаты занесите в таблицу MESSAGES.  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.  Создайте блок для ввода в таблицу MESSAGES строк со значением поля NUMCOL1, равным:  1, если это первая вводимая запись;  2, если это вторая вводимая запись, и т.д.  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).  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="837 1059 1803 1283"> <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> <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;  Если при выполнении единичной команды UPDATE оказалось исправленным больше или меньше одной строки, то выйти из цикла.  <b>Демонстрация: использование явных курсоров и атрибутов</b>  Компания «Fair Deals» решила наградить своих сотрудников повышением зарплаты. Было решено каждому</p>	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'	Служащий принят на работу в декабре	Декабрь	Ни одно из условий не выполнено	**None**
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'																							
Служащий принят на работу в декабре	Декабрь																							
Ни одно из условий не выполнено	**None**																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>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> <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.</p> <p>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><b>Использование в курсорах FOR-циклов и записей</b></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="1227 683 1659 997"> <thead> <tr> <th>NumCo 11</th> <th>NumCo 11</th> <th>CharCo 11</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>	NumCo 11	NumCo 11	CharCo 11	7839	5000	KING	7788	3000	SCOTT	7902	3000	FORD	7566	2975	JONES	7698	2850	BLAKE
NumCo 11	NumCo 11	CharCo 11																		
7839	5000	KING																		
7788	3000	SCOTT																		
7902	3000	FORD																		
7566	2975	JONES																		
7698	2850	BLAKE																		
Производственная - научно-исследовательская работа																				
ПК-5.1	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. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых</p>																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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> <p>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-5.2	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.</p> <p>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"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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> <p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>по практике.  На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.  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-5.3	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.  Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– титульный лист;</li> <li>– лист задания;</li> <li>– содержание;</li> <li>– введение;</li> <li>– основную часть;</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложение.</li> </ul> <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"> <li>– введение;</li> <li>– разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование);</li> <li>– заключение;</li> <li>– список использованных источников;</li> <li>– приложения.</li> </ul> <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).  Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.  На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.  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>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели	<p><b>Пример индивидуального задания</b> по производственной – преддипломной практики:  Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	при формализации задачи предметной области	<p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структуры служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки,</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
<p><b>ПК-6 – Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, компонент и верификации выпусков программного продукта, включая базы данных для мобильных устройств</b></p>		
<p>Точные и эвристические алгоритмы</p>		
ПК-6.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации программных модулей для мобильных устройств	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие алгоритма. Математические модели алгоритма. Классификация языков программирования по математической модели алгоритма.</li> <li>2. Детерминированная машина Тьюринга (ДМТ): «чёрный ящик» и структурная схема.</li> <li>3. Универсальная машина Тьюринга (универсальный интерпретатор). Архитектура фон Неймана.</li> <li>4. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Проблема остановки машины Тьюринга.</li> <li>5. Тезис Тьюринга.</li> <li>6. Примитивно-рекурсивные функции.</li> <li>7. Доказательство примитивной рекурсивности арифметических операций.</li> <li>8. Частично-рекурсивные функции.</li> <li>9. Тезис Чёрча.</li> <li>10. Эквивалентность моделей ДМТ и вычислимой функции.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Понятие вычислительной сложности алгоритма как числа шагов детерминированной машины 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-невключения. 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.
Базы и хранилища данных		
ПК-6.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации программных модулей для мобильных устройств	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.
Геоинформационные системы		
ПК-6.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Что такое карта? 2. Что изучает наука картография? 3. Какие способы представления данных вы знаете?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>верификации программных модулей для мобильных устройств</p>	<p>4. Что такое геоинформационная система?  5. Для чего применяются геоинформационные системы?  6. Что такое сервер данных?  7. В чем особенность понятия "база географических данных" по сравнению с другими типами баз данных?  8. В чем отличие баз данных ГИС от баз данных других информационных систем?</p> <p><i>Практические задания</i>  1. ГИС и дистанционное зондирование.  2. ГИС и система глобального позиционирования (GPS)  3. ГИС и Интернет  4. Топографические стандарты</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>  Ваша задача разработать и представить маршрут экологической тропы. Прежде всего, необходимо выбрать объекты, которые Вы хотите показать в процессе экскурсии, определить начальные и конечные пункты маршрута. Затем следует определить порядок прохождения отобранных объектов.  Необходимо разработать приложение, в котором будет содержаться необходимая информация об объектах экскурсии, описание маршрута и его схематическое изображение.</p> <p><i>Примечание.</i>  Экологическая тропа – это специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экологические системы и другие природные объекты, архитектурные памятники, имеющие эстетическую, природоохранную и историческую ценность, на котором идущие (гуляющие, туристы и т. п.) получают устную (с помощью экскурсовода) или письменную (стенды, аншлаги и т. п.) информацию об этих объектах.</p> <p>1. Для создания такого типа познавательных троп существует ряд важнейших исходных положений. Наиболее целесообразно прокладывать подобные тропы вблизи интенсивно посещаемых рекреационных районов.  2. К тому же тропа должна быть доступна в транспортном отношении. Желательно, чтобы район тропы хорошо посещался местным населением. Маршрут лучше всего прокладывать по уже сложившейся дорожке – тропиной сети. При его выборе важно учитывать привлекательность окружающего ландшафта. Следует избегать участков с монотонными однотипными природными сообществами. Необходимо чередование открытых пространств с лесными тропинками, уголков нетронутой природы с участками, которые подверглись значительному антропогенному воздействию.  3. Наряду с привлекательностью, другим важнейшим качеством тропы является ее информативность. Получаемую здесь информацию условно можно разделить на познавательную «просветительную» и предписывающую. Каждому виду информации соответствуют «свои» объекты на маршруте и свои знаки – символы (напоминающие дорожные знаки).  4. Специфические экскурсионные объекты на тропе – памятники природы, например, вековые деревья, которые являются свидетелями событий далекого прошлого. Рядом – элементы антропогенного ландшафта, это могут быть транспортные магистрали (дороги, линии электропередач), архитектурные сооружения, водоисточники, заповедные территории, сама зона рекреации, как один из видов природопользования.  5. Все интересные объекты природы и истории обозначаются располагающимися рядом табличками – указателями;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		цифрами или символами. А информационные щиты, устанавливаемые через определенные расстояния и у особо интересных объектов, позволяют быстро получить соответствующую информацию и направить движение посетителей по заданному маршруту.
<b>Управление контентом для мобильных устройств</b>		
ПК-6.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации программных модулей для мобильных устройств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие требования предъявляются к современным CMS?</li> <li>2. В чём особенность содержания и структуры контента для мобильных устройств?</li> <li>3. Какие способы разработки контента, пригодные для использования в мобильных гаджетах, имеются в современных бесплатных и коммерческих CMS?</li> <li>4. Что такое визуальный редактор в CMS и каковы его функции?</li> <li>5. Что такое Headless CMS и каких видов они бывают?</li> <li>6. Какие требования предъявляются к мобильному контенту при его разработке?</li> <li>7. Что такое многоканальность в CMS? Каким образом она достигается в различных CMS?</li> <li>8. Что такое адаптивная верстка?</li> <li>9. При сопоставлении методов обеспечения многоканальности и адаптивной верстки в каких случаях нужно отдать предпочтение какому из них?</li> <li>10. Как обеспечивается мультиязычность в различных CMS?</li> </ol>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-6.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации программных модулей для мобильных устройств	<p><b>Пример индивидуального задания</b> 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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ,</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Показатели и критерии оценивания:</b></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>
<b>ПК-7 – Способность к созданию визуального стиля интерфейса программного продукта для мобильных устройств, стилевых руководств к интерфейсу и визуализации данных</b>		
Основы разработки приложений для мобильных устройств на Java		
ПК-7.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта для мобильных устройств	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните, как используются и как выполняются следующие жесты: скольжение после длинного касания, двойное касание, сведение и разведение пальцев. Реализуйте приложение с использованием жестов.</li> <li>2. Реализовать приложение с использованием объекта MotionEvent, объяснить когда используется и для чего необходим</li> <li>3. Реализовать процесс распознавания жеста.</li> <li>4. Реализовать приложение с использованием элементов управления выбором.</li> <li>5. Реализуйте программу с использованием наследования: определение, способы организации. Примеры.</li> <li>6. Реализуйте программу с использованием расширения примитивных типов: что такое, как осуществляется.</li> </ol>
ПК-7.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений для мобильных устройств	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для чего нужен файл AndroidManifest</li> <li>2. Понятие и назначение активностей</li> <li>3. Понятие и назначение контент-провайдеров</li> <li>4. Объясните что такое фоновые приложения.</li> <li>5. Классификация диалоговых окон</li> <li>6. Класс Dialog и его подклассы</li> <li>7. Служебный процесс в Android</li> <li>8. Составляющие визуального дизайна интерфейсов</li> <li>9. Способы деления интерфейса на части</li> </ol>
Обработки изображений и визуальные эффекты		
ПК-7.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите понятие интерфейс.</li> <li>2. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	программного продукта для мобильных устройств	<p>интерфейсом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Приведите примеры использования правила «золотого сечения» в окружающем мире, искусстве и программировании.</li> <li>4. Определите элементы качества интерфейса.</li> <li>5. Определите понятие восприятие.</li> <li>6. Как связано восприятие с моделью пользователя?</li> <li>7. Поясните такие понятия, как: визуальный стиль интерфейса программного продукта, стилевые руководства к интерфейсу и визуализации данных.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i>  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>  Выполнить разработку интерфейса программного продукта графической системы с возможностью загружать графическое изображение и менять его основные параметры с сохранением результата работы.</p>
ПК-7.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений для мобильных устройств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите понятие интерфейс.</li> <li>2. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом.</li> <li>3. Приведите примеры использования правила «золотого сечения» в окружающем мире, искусстве и программировании.</li> <li>4. Определите элементы качества интерфейса.</li> <li>5. Определите понятие восприятие.</li> <li>6. Как связано восприятие с моделью пользователя?</li> <li>7. Поясните такие понятия, как: визуальный стиль интерфейса программного продукта, стилевые руководства к интерфейсу и визуализации данных.</li> </ol> <p><i>Практические задания</i>  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>  Выполнить разработку интерфейса программного продукта графической системы с возможностью загружать графическое изображение и менять его основные параметры с сохранением результата работы.</p>
<b>Графический дизайн интерфейсов</b>		
ПК-7.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта для мобильных устройств	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изложите основные сведения о методах имитации графики в Adobe Photoshop: создание карандашного наброска, рисунка углем, карандашом, пером и т.д.</li> <li>2. Опишите этапы обработки фотографического изображения для имитации графики, технику работы с масками и слоями (Adobe Photoshop).</li> <li>3. Расскажите о методике работы с фильтрами, имитирующими графику, использовании специальных плагинов для имитации графики (Adobe Photoshop).</li> <li>4. Изложите основные сведения о методах имитации живописи акварелью, гуашью, маслом и т.д. (Adobe Photoshop).</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Опишите методику обработки фотографического изображения для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>6. Расскажите о принципах работы с фильтрами, имитирующими живопись, использования масок и фильтров, слоев, использования специальных плагинов для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>7. Назначение и принципы работы программы растровой графики Adobe Photoshop.</p> <p><b>Перечень практических заданий для зачета</b></p> <p>1. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что Вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Создайте сложное растровое изображение.</p> <p>2. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Примените инструменты выделения и рисования, фильтры, эффекты.</p>
ПК-7.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений для мобильных устройств	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <p>1. Опишите принципы рисования кистями (Adobe Photoshop).</p> <p>2. Опишите принципы использование стилей слоя (Adobe Photoshop).</p> <p>3. Изложите основные сведения о текстовых эффектах, о создании различных поверхностей и узоров (Adobe Photoshop).</p> <p>4. Опишите методику выделения и маскирования (Adobe Photoshop).</p> <p>5. Назначение и принципы работы программы векторной графики Adobe Illustrator.</p> <p>6. Основные инструменты формирования и редактирования изображения программы Adobe Illustrator.</p> <p>7. Инструменты группы рисование программы Adobe Illustrator.</p> <p><b>Перечень практических заданий для зачета</b></p> <p>1. Сверстать в Adobe Illustrator презентационный планшет на заданную тематику.</p> <p>2. Сверстать в Adobe Illustrator разворот журнала по заданной тематике, используя модульный принцип.</p>
<b>Основы цифрового дизайна</b>		
ПК-7.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта для мобильных устройств	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <p>8. Изложите основные сведения о методах имитации графики в Adobe Photoshop: создание карандашного наброска, рисунка углем, карандашом, пером и т.д.</p> <p>9. Опишите этапы обработки фотографического изображения для имитации графики, технику работы с масками и слоями (Adobe Photoshop).</p> <p>10. Расскажите о методике работы с фильтрами, имитирующими графику, использовании специальных плагинов для имитации графики (Adobe Photoshop).</p> <p>11. Изложите основные сведения о методах имитации живописи акварелью, гуашью, маслом и т.д. (Adobe Photoshop).</p> <p>12. Опишите методику обработки фотографического изображения для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>13. Расскажите о принципах работы с фильтрами, имитирующими живопись, использования масок и фильтров, слоев, использования специальных плагинов для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>14. Назначение и принципы работы программы растровой графики Adobe Photoshop.</p> <p><b>Перечень практических заданий для зачета</b></p> <p>3. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что Вы видите на предложенном рисунке, используя</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		полученные знания. Создайте сложное растровое изображение. 4. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Примените инструменты выделения и рисования, фильтры, эффекты.
ПК-7.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений для мобильных устройств	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <p>8. Опишите принципы рисования кистями (Adobe Photoshop).</p> <p>9. Опишите принципы использование стилей слоя (Adobe Photoshop).</p> <p>10. Изложите основные сведения о текстовых эффектах, о создании различных поверхностей и узоров (Adobe Photoshop).</p> <p>11. Опишите методику выделения и маскирования (Adobe Photoshop).</p> <p>12. Назначение и принципы работы программы векторной графики Adobe Illustrator.</p> <p>13. Основные инструменты формирования и редактирования изображения программы Adobe Illustrator.</p> <p>14. Инструменты группы рисование программы Adobe Illustrator.</p> <p><b>Комплексное задание</b> Выполнить реферат по одной из предложенных в Приложении 1 тем. Подготовить презентацию по выбранной тематике. Выступить с докладом на занятии и ответить на все вопросы аудитории по направлению исследования.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-7.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта для мобильных устройств	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b> 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.</p> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ,</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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"> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
ПК-7.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений для мобильных устройств	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>ПК-8 – 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</b></p>		
<p>Сети для мобильных устройств</p>		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Универсальная инкапсуляция при маршрутизации</p> <p>Простой протокол управления сетью (SNMP)</p> <p>Практические задания</p> <p>Какие три действия могут быть применены к фильтрованному трафику IPSec?</p> <p>Какое основное предназначение GRE?</p> <p>В чем разница между параметрами Internet Address и Tunnel source в команде display interface tunnel?</p>
ПК-8.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Введение в сети IPv6</p> <p>Практические задания</p> <p>Какая версия(и) SNMP включена(ы) по умолчанию?</p> <p>Какой номер порта назначения используется агентом для передачи trap-сообщений на станцию управления сетью?</p> <p>Какое наименьшее возможное сжатое значение IPv6 возможно для адреса 2001:0DB8:0000:0000:0000:0000:032A:2D70? назначения, которому он не предназначен?</p>
<p>Операционные системы мобильных устройств</p>		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных	<p>Темы курсовых работ</p> <p>1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия.</p> <p>2. Процессы и потоки.</p> <p>3. Планирование и синхронизация.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p>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> <p><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="779 774 1568 949" style="text-align: center;"> <pre> Gr1N      Gr2N      Gr3N                           v         v         v ----- User1N    User3N    User4N User2N </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.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>  Анализ функционирования операционных систем.  Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
ПК-8.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p><i>Темы курсовых работ</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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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> <p><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="779 651 1568 829" style="text-align: center;"> <pre> Gr1N      Gr2N      Gr3N                         v        v        v ----- User1N    User3N    User4N User2N </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.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>  Анализ функционирования операционных систем.  Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
<b>Геоинформационные системы</b>		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i>  1. Приведите примеры того, каким образом может нарушиться целостность базы пространственных данных без соответствующего контроля доступа.  2. Как обеспечивается надежность хранения данных в БГД?  3. Каковы пути устранения последствий ошибок в данных?  4. Объясните разницу между точностью представления данных и точностью вычисления, покажите, как эти понятия применяются в ГИС.  5. Что подразумевается под "происхождением" данных, почему оно важно для понимания точности баз пространственных данных?  6. Каковы преимущества создания объектно-ориентированных БД при</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>работе с пространственными данными?            7. В чем отличие технологий координатной регистрации и трансформирования цифровой карты?            8. Как рассчитать параметры сканирования карты заданного масштаба для обеспечения требуемой точности цифровой карты?            9. Каковы различия в проектировании карты и ГИС?            10. Чем определяется необходимость и периодичность обновления пространственных данных?            11. Чем определяется выбор программного средства создания карты?  <i>Практические задания</i>            1. Стандарты атрибутивного описания электронных карт            2. Анаморфированные изображения объектов электронных карт            3. Пространственный анализ в реляционных базах данных            4. Язык разметки географической информации KML            5. Веб-ориентированные геоинформационные системы.</p>
ПК-8.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i>            1. Перечислите средства анализа данных в ГИС.            2. Раскройте содержание проекционных преобразований в ГИС.            3. Приведите основные принципы разграфки топографических карт.            4. Охарактеризуйте основные принципы построения номенклатуры топографических карт.            5. Охарактеризуйте основные принципы построения триангуляционной модели местности.            6. Раскройте содержание технологии ведения атрибутивных данных ГИС.            7. Охарактеризуйте основные этапы развития ГИС.  <i>Практические задания</i>            1. Свойства карты как модели            2. Графические средства изображения в картографии            3. Локализация пространственных объектов на карте            4. Точность нанесения пространственных объектов на карту            5. Способы картографического изображения.</p>
<b>Администрирование сетей передачи данных</b>		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	
ПК-8.2	Оценивает качество	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	
Технологии коммутации и маршрутизации <b>HCIA Routing&amp;Switching</b>		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p>Перечень теоретических вопросов            Универсальная инкапсуляция при маршрутизации            Простой протокол управления сетью (SNMP)</p> <p>Практические задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какие три действия могут быть применены к фильтрованному трафику IPSec?</li> <li>• Какое основное предназначение GRE?</li> <li>• В чем разница между параметрами Internet Address и Tunnel source в команде display interface tunnel?</li> </ul>
ПК-8.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p>Перечень теоретических вопросов            Введение в сети IPv6</p> <p>Практические задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какая версия(и) SNMP включена(ы) по умолчанию?</li> <li>• Какой номер порта назначения используется агентом для передачи trap-сообщений на станцию управления сетью?</li> <li>• Какое наименьшее возможное сжатое значение IPv6 возможно для адреса 2001:0DB8:0000:0000:0000:032A:2D70? назначения, которому он не предназначен?</li> </ul>
Архитектура мобильных устройств		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста.</li> <li>2. Виды команд микропроцессора.</li> <li>3. Карта физической памяти для компьютеров IBM PC. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти.</li> <li>4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования.</li> <li>5. Работа со стековой памятью. Использование стековой памяти.</li> <li>6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер?</li> <li>7. Виды адресации к памяти при написании программ на языке Ассемблер для реального режима работы процессора. Роль сегментных регистров.</li> <li>8. Ближние и дальние процедуры при программировании в кодах и на языке Ассемблер. Обмен данными между процедурами.</li> <li>9. Аппаратные прерывания. Работа контроллера Intel 8259. Приоритет прерываний. Запрет и маскирование</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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"> <li>1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти.</li> <li>2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти.</li> <li>3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему.</li> <li>4. Найти микросхему ROM Bios на материнской плате.</li> <li>5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера.</li> </ol> <p><i>Задания на решения задач из предметной области</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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.</li> </ol>
ПК-8.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста.</li> <li>2. Виды команд микропроцессора.</li> <li>3. Карта физической памяти для компьютеров IBM PC. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти.</li> <li>4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования.</li> <li>5. Работа со стековой памятью. Использование стековой памяти.</li> <li>6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер?</li> <li>7. Виды адресации к памяти при написании программ на языке Ассемблер для реального режима работы процессора. Роль сегментных регистров.</li> <li>8. Ближние и дальние процедуры при программировании в кодах и на языке Ассемблер. Обмен данными между процедурами.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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"> <li>1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти.</li> <li>2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти.</li> <li>3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему.</li> <li>4. Найти микросхему ROM Bios на материнской плате.</li> <li>5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера.</li> </ol> <p><i>Задания на решения задач из предметной области</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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.</li> </ol>
Организация ЭВМ		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста.</li> <li>2. Виды команд микропроцессора.</li> <li>3. Карта физической памяти для компьютеров IBM PC. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти.</li> <li>4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования.</li> <li>5. Работа со стековой памятью. Использование стековой памяти.</li> <li>6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер?</li> <li>7. Виды адресации к памяти при написании программ на языке Ассемблер для реального режима работы процессора.</li> </ol> <p>Роль сегментных регистров.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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"> <li>1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти.</li> <li>2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти.</li> <li>3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему.</li> <li>4. Найти микросхему ROM Bios на материнской плате.</li> <li>5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера.</li> </ol> <p><i>Задания на решения задач из предметной области</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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.</li> </ol>
ПК-8.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста.</li> <li>2. Виды команд микропроцессора.</li> <li>3. Карта физической памяти для компьютеров IBM PC. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти.</li> <li>4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования.</li> <li>5. Работа со стековой памятью. Использование стековой памяти.</li> <li>6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер?</li> <li>7. Виды адресации к памяти при написании программ на языке Ассемблер для реального режима работы процессора.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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"> <li>1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти.</li> <li>2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти.</li> <li>3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему.</li> <li>4. Найти микросхему ROM Bios на материнской плате.</li> <li>5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера.</li> </ol> <p><i>Задания на решения задач из предметной области</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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.</li> </ol>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-8.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационно	<p><b>Пример индивидуального задания</b> 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> <p>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	И инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структуры служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
ПК-8.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки,</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</p> <p>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</p> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <p>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</p> <p>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</p> <p>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</p> <p>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</p> <p>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</p> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <p>– 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;</p> <p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></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>
<p><b>ПК-9 – Обладает способностью к настройке и контролю работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы с использованием мобильных устройств, 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</b></p>		
<p>Сети для мобильных устройств</p>		
<p>ПК-9.1</p>	<p>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы с использованием</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Принципы работы и конфигурирование протоколов HDLC и PPP</p> <p>Принципы работы и конфигурирование PPPoE</p> <p>Преобразование сетевых адресов (NAT)</p> <p>Практические задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пакет, какого типа должен быть отправлен в ответ на пакет Configure-Request для успешного установления канального уровня PPP?</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	мобильных устройств	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Какой протокол используется для согласования IP-адресов? На каком этапе выполняется согласование IP-адресов?</li> <li>• Почему необходимо уменьшить размер MTU/MRU пакетов PPPoE не должен превышать 1492 байта?</li> </ul>
ПК-9.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	<p>Перечень теоретических вопросов  Списки контроля доступа (ACL)  Защита данных с IPSec VPN  Универсальная инкапсуляция при маршрутизации  Простой протокол управления сетью (SNMP)  Введение в сети IPv6  Технологии маршрутизации IPv6  Услуги приложений IPv6 DHCPv6</p> <p>Практические задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для чего используется команда dialer bundle при установлении соединения PPPoE?</li> <li>• Какой метод преобразования позволит получить доступ к серверу в зоне DMZ как из внешней, так и внутренней сетей?</li> <li>• Какова функция PAT?</li> </ul>
ПК-9.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы с использованием мобильных устройств	<p>Перечень теоретических вопросов  Защита данных с IPSec VPN</p> <p>Практические задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На базе, каких атрибутов расширенный список контроля доступа может фильтровать трафик?</li> <li>• Какие действия предпринимаются при обнаружении совпадения условия с правилом ACL?</li> <li>• Что из себя представляет SA (Security Association)?</li> </ul>
Операционные системы мобильных устройств		
ПК-9.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы с использованием	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия.</li> <li>2. Процессы и потоки.</li> <li>3. Планирование и синхронизация.</li> <li>4. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации.</li> <li>5. Алгоритмы синхронизации.</li> <li>6. Механизмы синхронизации.</li> <li>7. Тупики.</li> <li>8. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	мобильных устройств	<p>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> <p><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="779 619 1568 798" style="text-align: center;"> <pre> Gr1N      Gr2N      Gr3N                         v        v        v -----                         v        v        v User1N  User3N  User4N User2N </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.</p> <p><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 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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Система управления вводом-выводом.  14. Сети и сетевые операционные системы.  15. Основные понятия информационной безопасности.  16. Защитные механизмы операционных систем.</p> <p><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="779 496 1568 675" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     Gr1N[Gr1N] --&gt; User1N[User1N]     Gr1N --&gt; User2N[User2N]     Gr2N[Gr2N] --&gt; User3N[User3N]     Gr3N[Gr3N] --&gt; User4N[User4N] </pre> </div> <p>где N – номер группы.</p> <p>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> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>  Анализ функционирования операционных систем.  Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе</p>
ПК-9.3	<p>Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы с использованием мобильных устройств</p>	<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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><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="779 375 1568 550" 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>
<b>Технологии коммутации и маршрутизации HCIA Routing&amp;Switching</b>		
ПК-9.1	<p>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы с использованием мобильных устройств</p>	<p>Перечень теоретических вопросов  Принципы работы и конфигурирование протоколов HDLC и PPP  Принципы работы и конфигурирование PPPoE  Преобразование сетевых адресов (NAT)</p> <p>Практические задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пакет, какого типа должен быть отправлен в ответ на пакет Configure-Request для успешного установления канального уровня PPP?</li> <li>• Какой протокол используется для согласования IP-адресов? На каком этапе выполняется согласование IP-адресов?</li> <li>• Почему необходимо уменьшить размер MTU/MRU пакетов PPPoE не должен превышать 1492 байта?</li> </ul>
ПК-9.2	<p>Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и</p>	<p>Перечень теоретических вопросов  Списки контроля доступа (ACL)  Защита данных с IPSec VPN  Универсальная инкапсуляция при маршрутизации  Простой протокол управления сетью (SNMP)  Введение в сети IPv6  Технологии маршрутизации IPv6  Услуги приложений IPv6 DHCPv6</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ошибок сетевых устройств	Практические задания <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для чего используется команда dialer bundle при установлении соединения PPPoE?</li> <li>• Какой метод преобразования позволит получить доступ к серверу в зоне DMZ как из внешней, так и внутренней сетей?</li> <li>• Какова функция PAT?</li> </ul>
ПК-9.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы с использованием мобильных устройств	Перечень теоретических вопросов Защита данных с IPSec VPN  Практические задания <ul style="list-style-type: none"> <li>• На базе, каких атрибутов расширенный список контроля доступа может фильтровать трафик?</li> <li>• Какие действия предпринимаются при обнаружении совпадения условия с правилом ACL?</li> <li>• Что из себя представляет SA (Security Association)?</li> </ul>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-9.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы с использованием мобильных устройств	<p><b>Пример индивидуального задания</b> 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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>
ПК-9.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></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"> <li>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</li> <li>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</li> <li>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</li> <li>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</li> <li>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></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>
ПК-9.3	<p>Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы с использованием мобильных устройств</p>	<p><b>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</b></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> <p>– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</p> <p>– 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;</p> <p>– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</p> <p>– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</p> <p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <p>– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;</p> <p>– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;</p> <p>– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;</p> <p>– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</p> <p>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</p> <p><b>Планируемые результаты практики:</b></p> <p>– 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;</p> <p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p> <p><b>Показатели и критерии оценивания:</b></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,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <p>– <i>на оценку «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>– <i>на оценку «неудовлетворительно»</i> – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p>