



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
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) программы
**Информационные системы и технологии в управлении
ИТ-проектами**

Магнитогорск, 2020

ОП-АПИб-20-1,2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Информатика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем отличаются контекстные меню различных объектов Рабочего стола Windows? Приведите примеры использования контекстного меню для различных объектов. 2. Объясните что такое ярлык. Для чего и как создаются ярлыки? Объясните отличие между понятиями ярлык и пиктограмма. 3. Выделите отличие между окнами программы Проводник и окна папки? 4. Какие действия можно выполнять с объектами файловой структуры в окне программы Проводник? 5. Укажите способы запуска исполняемого файла? Какие расширения могут иметь такие файлы? 6. Опишите процедуру создания текстового файла? Какие виды файлов могут быть созданы на ЭВМ? 7. Укажите параметры, по которым можно выполнить поиск файлов? 8. Опишите способы задания маски файлов? Приведите примеры записи маски файлов. 9. Для чего применяются символы шаблона «?» и «*»? 10. Приведите синтаксис и пример использования статистических функций в электронных таблицах. 11. Приведите синтаксис и пример использования текстовых функций в электронных таблицах. 12. Приведите синтаксис и пример использования функций для работы с датой и временем в электронных таблицах. 13. Опишите назначение основных элементов интерфейса MS Excel. Приведите примеры. 14. Опишите работу математических функций для работы с матрицами в электронных таблицах. Приведите пример. 15. Опишите виды диаграмм, которые можно построить средствами Excel. Приведите примеры. 16. Опишите назначение и работу мастера функций в Excel. Приведите пример использования. 17. Опишите работу мастера диаграмм. Приведите пример использования. 18. Опишите назначение и процесс создания макрокоманд в MS Office. 19. Описание переменных и функций в среде MathCad. Примеры описания и использования функций и переменных.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните назначение операционной системы? Можно ли организовать работу ЭВМ при отсутствии операционной системы? 2. Опишите назначение и представление файловой структура? Какие виды структур Вы можете назвать? 3. Объясните, чем вызвана необходимость форматирования дисков? Можно ли выполнить форматирование жесткого диска, дискеты и других носителей информации? 4. Что такое сектор, дорожка и кластер магнитного диска? 5. Объясните какие виды форматирования позволяет выполнить операционная система Windows и какое между ними различие? 6. Что такое папка и каталог, и какое между ними различие? 7. Что такое корневого каталог? Как он создается и обозначается? 8. Какие имена у объектов в Windows бывают и в чем их отличие?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Для чего нужна Панель задач Windows? Какие элементы содержит эта панель и какое у них назначение? Практические задания: 1. На диске С найти файлы, в имени которых есть латинская буква О на первом и третьем месте. Скопировать найденные файлы в папку Имя_3. 2. На диске С найти все средние файлы графического типа. Скопируйте 1, 4 и 7 файл в папку Имя_1. 3. На диске С найдите файлы, созданные или измененные ранее на этой неделе. Скопируйте 3 таких файла в папку Имя_2.</p>
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Элементы компьютерной семантики. 2. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 3. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 4. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления. 5. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления. 6. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования. 7. Назначение электронных таблиц и примеры их использования. 8. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация. 9. Этапы решения задачи с помощью ЭВМ. Практические задания: Миноносец стоит на якоре в 9 км от ближайшей точки берега. С миноносца надо послать гонца в военный лагерь, расположенный в 15 км, считая по берегу от ближайшей к миноносцу точки берега. Если гонец может делать пешком 5 км в час, а на веслах – 4 км в час, то в каком пункте берега он должен пристать, чтобы поспеть в кратчайшее время Комплексное задание: Разработать проект электронной презентации к содержанию реферативной части, согласно требованиям: 1) объем электронной презентации должен составлять не менее 12 страниц; 2) первая страница презентации является титульным листом, на котором отражается: название учебного заведения, кафедры, название реферативной части, исполнители (допускается размещение фотографий исполнителей); 3) последняя страница является заключительной и должна содержать основные выводы по реферативной части; 4) остальные слайды должны содержать обобщенный систематизированный материал, представленный в виде схем, рисунков, таблиц, диаграмм; 5) в содержании слайдов не допускается использование текста из реферативной части; 6) в презентации использовать стиль для заголовков; 7) должна быть организована навигация по слайдам с помощью кнопок</p>
Философия		
УК-1.1	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной за-</p>	<p>Теоретические вопросы: 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?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	дачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии Б) науки В) религии Г) искусства</p> <p>2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду:</p> <p>А) обрести позитивный и глубинный смысл жизни Б) ориентироваться в кризисных ситуациях В) разрабатывать новые стратегии отношения человека с природой Г) изменении аппарата частных наук.</p> <p>3. Совокупность наиболее общих взглядов на мир и место в нем человека – это</p> <p>4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания человека:</p> <p>А) диалектический Б) субъективный В) непоследовательный Г) объективный</p> <p>5. Представление о боге, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие:</p> <p>А) монизм Б) монотеизм В) пантеизм Г) деизм</p> <p>6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит функция:</p> <p>А) методологическая Б) воспитательная В) аксиологическая Г) праксеологическая</p> <p>7. Философская позиция, предполагающая множество исходных оснований и начал бытия:</p> <p>А) плюрализм Б) деизм В) пантеизм Г) релятивизм</p>

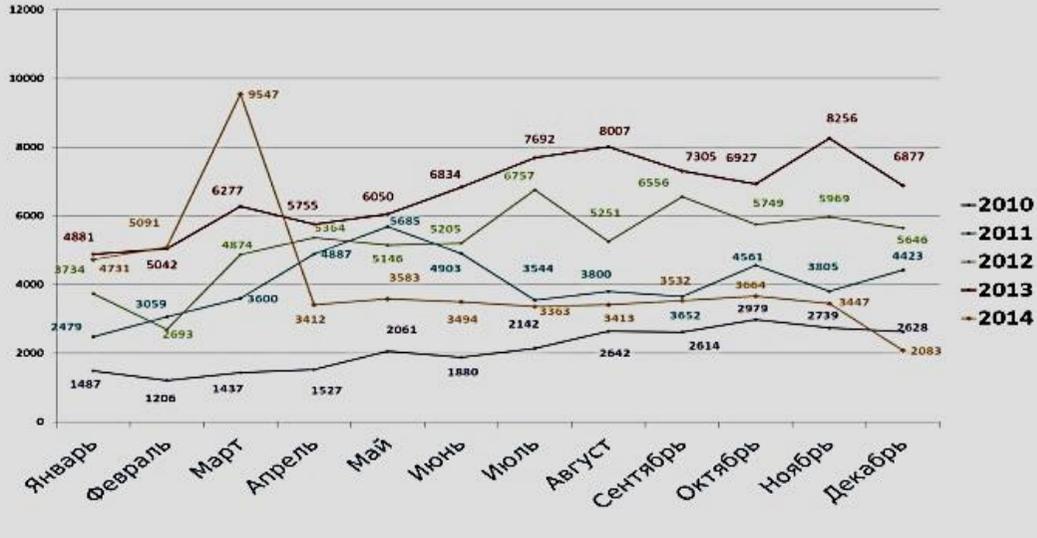
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания, утверждает:</p> <p>А) иррационализм Б) агностицизм В) рационализм Г) сенсуализм</p> <p>9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания:</p> <p>А) релятивизм Б) сенсуализм В) скептицизм Г) рационализм</p> <p>10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального и духовного – это</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни: «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она взывает 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>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная</p> <p>А) динамика Б) статика В) мобильность Г) стратификация</p> <p>2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная</p> <p>А) стратификация Б) динамика В) статика Г) онтология</p> <p>3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества:</p> <p>А) мировоззренческая Б) методологическая В) прогностическая Г) гуманистическая</p> <p>4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согла-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>сия», 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>Примерные индивидуальные задания: Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия», «Философия эпохи Возрождения», «Философия Нового времени и эпохи Просвещения», «Немецкая классическая философия», «Философия марксизма», «Русская философия», «Современная западная философия», «Проблема бытия», «Проблема познания», «Проблема идеального», «Человек», «Культура и цивилизация».</p>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок,	<p>Практические задания: Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ. 1. «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли совре-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>менный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</p> <p>2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека?</p> <p>3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М. Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека?</p> <p>4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и небогожелателен 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 вдвое больше, ради блага торговли» (Ш. Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории?</p> <p>5. «Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф. Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного человека возникают при определении такого пути?</p> <p>6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности?</p> <p>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</p> <p>8. «Знание есть только путь к силе» (Т. Гоббс). В чем сила философского знания?</p> <p>9. Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис?</p> <p>Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически невозможно, поскольку весь народ не может заседать в кабинете министров, в парламенте, так что неизбежно приходится выбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита.</p> <p>10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ). В чем специфика философии? Что такое мудрость и как соотносится философия и мудрость?</p>
Теория систем и системный анализ		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной за-	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм системного анализа организации. 2. Анализ проблем. 3. Системный анализ целей. Целеобразование. 4. Определение критериев и уровней их измерения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>дачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>5. Постройте дерево целей и проблем для процесса закупок малого производственного предприятия</p> <p>6. Оцените влияние факторов на проблему, полученная экспертным методом анализа иерархий, ранжирования и нормирования.</p> <p>Практические задания: Тема задания выбирается студентом и согласовывается с преподавателем. Приветствуется выполнение работы по анализу реального объекта.</p> <p>Примерные направления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системное исследование деятельности малого предприятия (с указанием названия, сферы деятельности). 2. Системный анализ целей производства. 3. Системный анализ рынка сбыта заложенных активов кредитной организацией. 4. Системный анализ управления кадрами на предприятии (поиск кандидатов, обучение, аттестация, увольнение, оформление пенсии). 5. Системный анализ процесса контроля качества (осмотр, испытание, возврат продукции). 6. Системный анализ процесса закупки материалов (поиск поставщика, подача заявок, заключение договоров, доставка закупленного материала). 7. Системный анализ процесса хранения материалов (приём на склад, контроль сохранности, выдача в производство, заявка на пополнение запасов). 8. Системный анализ процесса архивирования документации (получение подлинников в архиве, регистрация, изготовление копий, рассылка копий). 9. Системный анализ процесса заключения договоров на сбыт (поиск заказов, формирование проектов договоров, устранение разногласий, утверждение). 10. Системный анализ внешнеторговых отношений региона. <p>Комплексное задание Каждый студент выполняет индивидуальное задание. Тема может быть сформулирована самостоятельно, но обязательно согласовывается с преподавателем. По результатам самостоятельной работы студентом в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» оформляется отчет. Если самостоятельной работы не зачтена, то студент не может быть допущен к экзамену по дисциплине «Теория систем и системный анализ».</p> <p>Развертывание логики и содержания исследования рекомендуется в рамках следующих этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание системы, в рамках которой надлежит решить некоторую проблему, в виде некоторой модели (совокупности моделей). 2. Формулирование проблемы, в том числе <ul style="list-style-type: none"> - составление списка стейкхолдеров; - выделение проблемного месива. 3. Выявление множества целей (составление целевого месива) при решении данной проблемы, а также критериев для достижения этих целей. 4. Анализ методов генерирования альтернатив для решения данной проблемы. 5. Построение модели, на основе которой будет производиться выбор наилучшего решения, а также анализ используемых

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																										
		<p>измерительных шкал при построении протоколов измерений.</p> <p>6. Анализ методов решения задачи выбора при решении данной проблемы.</p>																																																																										
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интервьюирование. 2. Анкетирование 3. Изучение документов 4. Источники статистических данных. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите долю населения г. Челябинска в 2002 г. по отношению к другим городам. Оцените прирост по выделенным контрольным точкам (годам) <table border="1" data-bbox="705 491 1312 916"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Город</th> <th colspan="4">Население, тыс. чел.</th> </tr> <tr> <th>1979</th> <th>1989</th> <th>2002</th> <th>2006</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Волгоград</td> <td>926</td> <td>999</td> <td>1013</td> <td>1025</td> </tr> <tr> <td>Екатеринбург</td> <td>1210</td> <td>1296</td> <td>1293</td> <td>1308</td> </tr> <tr> <td>Казань</td> <td>989</td> <td>1085</td> <td>1105</td> <td>1113</td> </tr> <tr> <td>Москва</td> <td>8057</td> <td>8878</td> <td>10 358</td> <td>10 425</td> </tr> <tr> <td>Нижний Новгород</td> <td>1342</td> <td>1400</td> <td>1311</td> <td>1284</td> </tr> <tr> <td>Новосибирск</td> <td>1309</td> <td>1420</td> <td>1426</td> <td>1397</td> </tr> <tr> <td>Омск</td> <td>1016</td> <td>1149</td> <td>1134</td> <td>1139</td> </tr> <tr> <td>Пермь</td> <td>989</td> <td>1041</td> <td>1000</td> <td>993</td> </tr> <tr> <td>Ростов-на-Дону</td> <td>925</td> <td>1008</td> <td>1070</td> <td>1055</td> </tr> <tr> <td>Самара</td> <td>1192</td> <td>1222</td> <td>1158</td> <td>1143</td> </tr> <tr> <td>Санкт-Петербург</td> <td>4569</td> <td>4989</td> <td>4669</td> <td>4581</td> </tr> <tr> <td>Уфа</td> <td>977</td> <td>1080</td> <td>1042</td> <td>1030</td> </tr> <tr> <td>Челябинск</td> <td>1030</td> <td>1107</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Оцените наличие сезонности в экспорте продукции.</p>	Город	Население, тыс. чел.				1979	1989	2002	2006	Волгоград	926	999	1013	1025	Екатеринбург	1210	1296	1293	1308	Казань	989	1085	1105	1113	Москва	8057	8878	10 358	10 425	Нижний Новгород	1342	1400	1311	1284	Новосибирск	1309	1420	1426	1397	Омск	1016	1149	1134	1139	Пермь	989	1041	1000	993	Ростов-на-Дону	925	1008	1070	1055	Самара	1192	1222	1158	1143	Санкт-Петербург	4569	4989	4669	4581	Уфа	977	1080	1042	1030	Челябинск	1030	1107		
Город	Население, тыс. чел.																																																																											
	1979	1989	2002	2006																																																																								
Волгоград	926	999	1013	1025																																																																								
Екатеринбург	1210	1296	1293	1308																																																																								
Казань	989	1085	1105	1113																																																																								
Москва	8057	8878	10 358	10 425																																																																								
Нижний Новгород	1342	1400	1311	1284																																																																								
Новосибирск	1309	1420	1426	1397																																																																								
Омск	1016	1149	1134	1139																																																																								
Пермь	989	1041	1000	993																																																																								
Ростов-на-Дону	925	1008	1070	1055																																																																								
Самара	1192	1222	1158	1143																																																																								
Санкт-Петербург	4569	4989	4669	4581																																																																								
Уфа	977	1080	1042	1030																																																																								
Челябинск	1030	1107																																																																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																														
		<p data-bbox="757 204 1704 236" style="text-align: center;">Всего экспорт и реэкспорт 2010-2011 -2012-2013-2014</p>  <table border="1" data-bbox="741 256 1778 794"> <caption>Всего экспорт и реэкспорт 2010-2011 -2012-2013-2014</caption> <thead> <tr> <th>Месяц</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Январь</td><td>4881</td><td>3734</td><td>2479</td><td>1487</td><td>4731</td></tr> <tr><td>Февраль</td><td>5091</td><td>4731</td><td>3059</td><td>1206</td><td>5042</td></tr> <tr><td>Март</td><td>9547</td><td>4874</td><td>3600</td><td>1437</td><td>6277</td></tr> <tr><td>Апрель</td><td>5755</td><td>5364</td><td>3412</td><td>1527</td><td>4887</td></tr> <tr><td>Май</td><td>6050</td><td>5146</td><td>2061</td><td>2061</td><td>5685</td></tr> <tr><td>Июнь</td><td>6834</td><td>5205</td><td>3494</td><td>1880</td><td>4903</td></tr> <tr><td>Июль</td><td>7692</td><td>6757</td><td>2142</td><td>2142</td><td>3544</td></tr> <tr><td>Август</td><td>8007</td><td>5251</td><td>3303</td><td>2642</td><td>3800</td></tr> <tr><td>Сентябрь</td><td>7305</td><td>6556</td><td>3532</td><td>2614</td><td>3413</td></tr> <tr><td>Октябрь</td><td>6927</td><td>5749</td><td>3664</td><td>2979</td><td>4561</td></tr> <tr><td>Ноябрь</td><td>8256</td><td>5989</td><td>3805</td><td>2739</td><td>3447</td></tr> <tr><td>Декабрь</td><td>6877</td><td>5646</td><td>4423</td><td>2083</td><td>2628</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="680 794 947 820">Практические задания:</p> <p data-bbox="680 823 2134 879">Тема задания выбирается студентом и согласовывается с преподавателем. Приветствуется выполнение работы по анализу реального объекта.</p> <p data-bbox="680 884 976 909">Примерные направления:</p> <ol data-bbox="680 914 2134 1342" style="list-style-type: none"> 1. Системное исследование деятельности малого предприятия (с указанием названия, сферы деятельности). 2. Системный анализ целей производства. 3. Системный анализ рынка сбыта заложенных активов кредитной организацией. 4. Системный анализ управления кадрами на предприятии (поиск кандидатов, обучение, аттестация, увольнение, оформление пенсии). 5. Системный анализ процесса контроля качества (осмотр, испытание, возврат продукции). 6. Системный анализ процесса закупки материалов (поиск поставщика, подача заявок, заключение договоров, доставка закупленного материала). 7. Системный анализ процесса хранения материалов (приём на склад, контроль сохранности, выдача в производство, заявка на пополнение запасов). 8. Системный анализ процесса архивирования документации (получение подлинников в архиве, регистрация, изготовление копий, рассылка копий). 9. Системный анализ процесса заключения договоров на сбыт (поиск заказов, формирование проектов договоров, устранение разногласий, утверждение). 	Месяц	2010	2011	2012	2013	2014	Январь	4881	3734	2479	1487	4731	Февраль	5091	4731	3059	1206	5042	Март	9547	4874	3600	1437	6277	Апрель	5755	5364	3412	1527	4887	Май	6050	5146	2061	2061	5685	Июнь	6834	5205	3494	1880	4903	Июль	7692	6757	2142	2142	3544	Август	8007	5251	3303	2642	3800	Сентябрь	7305	6556	3532	2614	3413	Октябрь	6927	5749	3664	2979	4561	Ноябрь	8256	5989	3805	2739	3447	Декабрь	6877	5646	4423	2083	2628
Месяц	2010	2011	2012	2013	2014																																																																											
Январь	4881	3734	2479	1487	4731																																																																											
Февраль	5091	4731	3059	1206	5042																																																																											
Март	9547	4874	3600	1437	6277																																																																											
Апрель	5755	5364	3412	1527	4887																																																																											
Май	6050	5146	2061	2061	5685																																																																											
Июнь	6834	5205	3494	1880	4903																																																																											
Июль	7692	6757	2142	2142	3544																																																																											
Август	8007	5251	3303	2642	3800																																																																											
Сентябрь	7305	6556	3532	2614	3413																																																																											
Октябрь	6927	5749	3664	2979	4561																																																																											
Ноябрь	8256	5989	3805	2739	3447																																																																											
Декабрь	6877	5646	4423	2083	2628																																																																											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Системный анализ внешнеторговых отношений региона. Каждый студент выполняет индивидуальное задание. Тема может быть сформулирована самостоятельно, но обязательно согласовывается с преподавателем. По результатам самостоятельной работы студентом в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» оформляется отчет. Если самостоятельной работы не зачтена, то студент не может быть допущен к экзамену по дисциплине «Теория систем и системный анализ».</p> <p>Развертывание логики и содержания исследования рекомендуется в рамках следующих этапов: Описание системы, в рамках которой надлежит решить некоторую проблему, в виде некоторой модели (совокупности моделей).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формулирование проблемы, в том числе - составление списка стейкхолдеров; - выделение проблемного месива. - Выявление множества целей (составление целевого месива) при решении данной проблемы, а также критериев для достижения этих целей. - Анализ методов генерирования альтернатив для решения данной проблемы. <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение модели, на основе которой будет производиться выбор наилучшего решения, а также анализ используемых измерительных шкал при построении протоколов измерений. 2. Анализ методов решения задачи выбора при решении данной проблемы.
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование систем: основные понятия, принципы. 2. Метод анализа иерархий. 3. Мозговой штурм. 4. Метод ассоциаций и синектика. 5. Морфологические методы. 6. Метод «Делфи». 7. Экспертная оценка. Метод нормирования. 8. Экспертная оценка. Метод ранжирования. 9. Оценка согласованности экспертов. 10. Морфологическое описание систем. 11. Функциональное моделирование. 12. Когнитивные модели. Основные принципы построения и анализа. 13. Принятие решений. Основные понятия. 14. Принятие решений в условиях определенности. 15. Принятие решений в условиях риска. 16. Принятие решений в условиях полной неопределенности <p>Подготовьте доклад на тему:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абстрактные системы (Dung, 1995). 2. Системы аргументации на основе модальных многозначных логик (Финн, 2011).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Системы логической аргументации пересматриваемых рассуждений.</p> <p>4. Алгоритм прямой аргументации</p> <p>5. Алгоритм обратной аргументации</p> <p>Практические задания.</p> <p>Докажите тезисы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спрос на анальгин летом меньше, чем зимой. 2. Электромобиль - не такой уж экологичный. 3. Шоколад улучшает настроение. 4. Фастфуд приводит к ожирению. 5. Ранние браки чаще приводят к разводу. <p>Комплексные задания:</p> <p>Тема задания выбирается студентом и согласовывается с преподавателем. Приветствуется выполнение работы по анализу реального объекта.</p> <p>Примерные направления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системное исследование деятельности малого предприятия (с указанием названия, сферы деятельности). 2. Системный анализ целей производства. 3. Системный анализ рынка сбыта заложенных активов кредитной организацией. 4. Системный анализ управления кадрами на предприятии (поиск кандидатов, обучение, аттестация, увольнение, оформление пенсии). 5. Системный анализ процесса контроля качества (осмотр, испытание, возврат продукции). 6. Системный анализ процесса закупки материалов (поиск поставщика, подача заявок, заключение договоров, доставка закупленного материала). 7. Системный анализ процесса хранения материалов (приём на склад, контроль сохранности, выдача в производство, заявка на пополнение запасов). 8. Системный анализ процесса архивирования документации (получение подлинников в архиве, регистрация, изготовление копий, рассылка копий). 9. Системный анализ процесса заключения договоров на сбыт (поиск заказов, формирование проектов договоров, устранение разногласий, утверждение). 10. Системный анализ внешнеторговых отношений региона. <p>Комплексное задание</p> <p>Каждый студент выполняет индивидуальное задание. Тема может быть сформулирована самостоятельно, но обязательно согласовывается с преподавателем. По результатам самостоятельной работы студентом в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» оформляется отчет. Если самостоятельной работы не зачтена, то студент не может быть допущен к экзамену по дисциплине «Теория систем и системный анализ».</p> <p>Развертывание логики и содержания исследования рекомендуется в рамках следующих этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание системы, в рамках которой надлежит решить некоторую проблему, в виде некоторой модели (совокупности моделей).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Формулирование проблемы, в том числе - составление списка стейкхолдеров; - выделение проблемного месива. 3. Выявление множества целей (составление целевого месива) при решении данной проблемы, а также критериев для достижения этих целей. 4. Анализ методов генерирования альтернатив для решения данной проблемы. 5. Построение модели, на основе которой будет производиться выбор наилучшего решения, а также анализ используемых измерительных шкал при построении протоколов измерений. 6. Анализ методов решения задачи выбора при решении данной проблемы.
Продвижение научной продукции		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Теоретические вопросы: 1. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции. 2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 3. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности. 4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 5. Научно-техническая политика России. 6. Классификация научно-технической продукции. 7. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 8. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики. 9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам. 10. Научно-техническая продукция как товар особого рода. 11. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 12. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 13. Изобретательство. Изобретение. 14. Изобретательство. Полезная модель. 15. Государственная регистрация научных результатов. 16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 17. Классификация научно-технической продукции 18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции. 19. Виды научно-технических услуг.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Практические задания: 1. Провести анализ конкурентов при продвижении инновации. 2. Провести анализ потребителей инновации. 3. Определить объем правовой защиты патентообладателей или авторов изобретения. 4. Определить соответствие заявки на изобретение условиям патентоспособности. 5. Определить области применения изобретения в соответствии с МПК. 6. Определить вектор развития устройства или технологии (дерево эволюции). 7. Определить 5 аналогов и прототип объекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Составить формулу изобретения. 9. Составить формулу полезной модели.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Практические задания: 1. Провести сравнение: - двух форм финансирования инновационной деятельности. - двух форм государственной поддержки инновационной деятельности. - нетрадиционных мер государственной поддержки. 2. Определить актуальность выполненной работы, результаты которой опубликованы в периодических изданиях.
Методы научных исследований в сфере ИКТ		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Теоретические вопросы 1. В чем заключается метод анализа? 2. Синтез и обобщение 3. Моделирование. 4. Сопоставление и сравнительный анализ. Практические задания 1. Дать краткую характеристику проблеме индивидуального исследовательского проекта в сфере ИКТ 2. На основе изученных источников разработать предложения по решению проблемы индивидуального исследовательского проекта в сфере ИКТ, а затем выполнить сравнительный анализ альтернатив и выбрать оптимальную.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Комплексные задания 1. Разработать информационные структуры для хранения результатов научного исследования; 2. Разработать алгоритмы обработки и поиска информации в этих структурах 3. Разработать информационные структуры для хранения результатов научного исследования; 4. Разработать алгоритмы обработки и поиска информации в этих структурах.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Теоретические вопросы 1. Дайте краткую характеристику формам представления результатов исследования 2. Перечислите этапы подготовки научных публикаций 3. Опишите IMRAD - методику подготовки научных статей 4. ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Практические задания 1. Подготовить отчет по исследовательскому проекту в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 2. Подготовить доклад для участия в конференции или написать статью (тезисы статьи) в научный журнал (по вариантам, студенту выдаются требования к содержанию и оформлению публикации, тема выбирается на основе портфолио; допускается использование материалов портфолио) 3. Подготовить доклад для участия в конференции или написать статью (тезисы статьи) в научный журнал (по вариантам,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		студенту выдаются требования к содержанию и оформлению публикации, тема выбирается на основе портфолио; допускается использование материалов портфолио)
Учебная - ознакомительная практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1. Дать краткую характеристику объекта проведения практики: – полное название и местонахождение; – история создания и развития; – организационно-правовая форма; – производственная структура предприятия и структура управления им с приведением соответствующих схем; – тип производства;
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	– номенклатура выпускаемой продукции; – сведения об основных поставщиках сырья и потребителях выпускаемой продукции. 2. Дать краткое описание технологического процесса, включая схему технологии производства одного из видов продукции. 3. Описать функции и содержание работы основных экономических и технологических служб. 4. Составить перечень, дать характеристику, анализ и описать возможности используемых на предприятии (подразделении) современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств и организаций;
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	а. Рассмотреть используемые на предприятии операционные системы и программное обеспечение для обработки различных видов информации. б. Составить таблицу операционных систем, используемых на предприятии. В таблице указать следующую информацию: – название операционной системы; – характеристики процессора компьютера, на котором работает сотрудник предприятия; – характеристики оперативной памяти компьютера, на котором работает сотрудник предприятия; – характеристики жесткого диска компьютера, на котором работает сотрудник предприятия; – задачи, для решения которых используется данный компьютер; – должность сотрудника, который работает на данном компьютере. с. Составить таблицу программного обеспечения для обработки различных видов информации. В таблице указать следующую информацию: – название программы; – вид информации, который обрабатывает данная программа: графическая (растровая), графическая (векторная), звуковая, текстовая, числовая, видеoinформация и др.; – перечислите должности сотрудников, которые используют данную программу (секретарь, руководитель, дизайнер, программист и др.); – частота использования данной программы (ежедневно, еженедельно, раз в месяц, раз в год и др.); – количество экземпляров данной программы на предприятии;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – количество лицензий, закупленных предприятием на использование данной программы; – цена за одну лицензию, если программа распространяется бесплатно, то написать по какой лицензии. d. Рассмотреть используемые на предприятии информационные системы для введения электронного документооборота. e. Составить описание используемой системы электронного документооборота, включающее такие пункты как: <ul style="list-style-type: none"> – серверная ОС, необходимая для функционирования системы; – клиентская ОС, необходимая для функционирования системы; – СУБД (используемая платформа); – тип клиентского места (толстый, тонкий, веб); – средства работы с мобильного устройства; – возможность интеграции (1С, MS Office и прочее); – наличие API и документации их использования; – демоверсия; – коробочное решение/проектное решение; – политика лицензирования; – цена лицензии; – сертификат ФСТЭК. 5. Исследовать и проанализировать рынки ИКТ и ИС. Сравнить используемое программное и аппаратное обеспечение (ПО, АО) предприятия с аналогичным, представленным на рынках ИКТ и ИС. Обосновать, выявить рациональность применения на предприятии ПО и АО. 6. Построить таблицы сравнения АО и ПО, используемых в организации, с мировыми аналогами. 7. Выявить причины (с экономической, технической и прочих точек зрения), оправдывающие выбор ПО и АО данной организацией. 8. Рассмотреть web-сайт организации, описать его структуру. Исследовать и обосновать инструментальные средства его создания. Описать структуру сайта с указанием основных разделов, страниц и их содержимого. 9. Описать основные проблемы, препятствующие эффективному функционированию организации. Предложить направления решения выявленных проблем. 10. Дать краткий анализ основных технико-экономических показателей деятельности.
Учебная - научно-исследовательская работа		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории и понятия. 2. Провести анализ направлений научных исследований по современным проблемам и методам прикладной информатики и развития ИКТ, включая исследования кафедры бизнес-информатики в области прикладной информатики. 3. Выбрать направление научного исследования и определить проблемы исследования. 4. Ознакомиться с отечественными и зарубежными источниками по выбранному направлению и проблеме исследования и составить перечень.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информа-	<ol style="list-style-type: none"> 5. Выбрать тему исследования и обосновать выбор (актуальность) темы.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	цию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	6. Сформулировать проблему исследования. 7. Определить объект и предмет исследования. 8. Сформулировать цели и задачи исследования. 9. Указать теоретико-методологические основы исследования (методы, информационная база исследования). 10. Сформулировать практическую значимость работы.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	11. Сформулировать положения, выносимые на защиту. 12. Указать, где и посредством чего осуществлялась апробация результатов проведенной работы. 13. Подготовить материалы для участия в конференциях различного уровня с публикацией тезисов, докладов.
Производственная – преддипломная практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР. 3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения). 4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Социальное партнерство		
УК-2.1	Определяет круг задач в	Вопросы для подготовки к зачету

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства. 2. Базовые категории в теории социального партнерства. 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве. 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения. 5. Социальное партнерство в сфере образования. 6. Социальное партнерство в третьем секторе. 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы. 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России. 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства. 10. Зарубежные модели социального партнерства. 11. Социальное партнерство в России. 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров. 14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения. 15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 20. Управление психологическим климатом в команде. 21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 25. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 26. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 27. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 30. Этапы развития команд в организации.
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства. 2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура). 3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Практические задания: деловая игра, решение задач, разбор кейсов, направленных на решение задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Правоведение		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Форма правления: понятие, виды 3. Форма государственного устройства: понятие, виды 4. Государственный режим: понятие, виды. 5. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 6. Форма правления Российской Федерации. 7. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 8. Президент Российской Федерации. 9. Федеральное Собрание Российской Федерации. 10. Правительство Российской Федерации. 11. Система судов в Российской Федерации. 12. Особенности федеративного устройства России. 13. Понятие и сущность права. 14. Источники права. 15. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 16. Отрасли российского права. 17. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 18. Юридическая ответственность, понятие и виды. 19. Предмет и метод гражданского права. 20. Субъекты и объекты гражданского права. 21. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 22. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 23. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 24. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 25. Основания приобретения права собственности. 26. Основания прекращения права собственности. 27. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. 28. Наследование по закону и по завещанию.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <p>54. Предмет и метод экологического права.</p> <p>55. Источники экологического права.</p> <p>56. Право общего и специального природопользования.</p> <p>Примерные тесты:</p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные</p> <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является – степень общественной опасности – форма вины</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения 3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости 4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) <ul style="list-style-type: none"> – выговор – лишение свободы – штраф – предупреждение
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – несколько наследников – одного наследника по закону лишить наследства – определить завещательное возложение – определить завещательный отказ.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Примерные практические задания</p> <p>Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения.</p> <p>Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время.</p> <p>Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.</p>
Технологическое предпринимательство		
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>Тестовые вопросы</p> <p>«Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности»</p> <p>№1. При проведении опытно-конструкторской работы в лаборатории научно-исследовательского института научный сотрудник Матвеев изобрел новое устройство. Заведующий этой лабораторией Карпов потребовал указать в качестве авторов изобретения не только Матвеева, но и его, Карпова, поскольку он осуществлял общее руководство данной работой, контролировал ход ее выполнения и оказывал Матвееву всяческое организационное и материальное содействие, вникал в суть разработки и давал ценные советы. Матвеев согласился на это при условии, что это будет оформлено договором и за это ему будет заплачено. Карпов и Матвеев подписали соглашение, из которого следовало, что стороны признают, что они являются соавторами изобретения, и было дано описание изобретения. Оговоренную сумму Карпов немедленно передал Матвееву. Институт оформил на данное изобретение патент, в котором обладателем исключительного права на изобретение был указан институт, а авторами изобретения были указаны Матвеев и Карпов. Впоследствии Матвеев поссорился с Карповым и решил добиться ис-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ключения указания на авторство Карпова из патента. Выберите правильную юридическую оценку описанной ситуации:</p> <p>А) ситуация соответствует закону, поскольку интеллектуальные права являются передаваемыми и отчуждаемыми активами. Матвеев не имеет права оспаривать соавторство Карпова;</p> <p>Б) продажа авторства законом не признается и не защищается. Сделка Карпова и Матвеева ничтожна, потому что заведующий лабораторией не внес никакого личного творческого вклада в создание изобретения и не может считаться автором по закону. Матвеев имеет основания для оспаривания соавторства Карпова;</p> <p>В) Карпов является соавтором Матвеева в силу закона. Соглашение Карпова и Матвеева является излишним и недействительным. Матвеев не имеет права оспаривать соавторство Карпова и должен вернуть Карпову полученные от него деньги.</p> <p>№2. Вы провели исследование в области химии, в результате которого открыли новый закон природы, синтезировали ранее не известное вещество и написали об этом научную статью. Выделите и охарактеризуйте все охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности:</p> <p>А) научное открытие, новое вещество (изобретение), научная статья (произведение науки);</p> <p>Б) новое вещество (изобретение), научная статья (произведение науки);</p> <p>В) новое вещество (изобретение) при условии его патентования, научная статья (произведение науки) при условии ее опубликования.</p> <p>№3. Антонов – единственный автор разработки – раскрыл ее суть в докладе на конференции. Доклад был опубликован 01 февраля 2016 г. Далее, 18 февраля 2017 г. Антонов обратился к патентному поверенному за услугами по оформлению заявки на регистрацию данной разработки как изобретения в Роспатенте. Патентный поверенный заявил о непатентоспособности данной разработки, поскольку она уже известна из уровня техники, т.к. информация о ней была раскрыта в опубликованном докладе. Прав ли патентный поверенный согласно п. 3 ст. 1350 ГК РФ:</p> <p>А) нет, потому что Антонов является единственным автором разработки, поэтому не «конкурирует» сам с собой и эта публикация не может считаться для него вошедшей в уровень техники;</p> <p>Б) нет, потому что льготный срок на подачу заявки после раскрытия информации не истек;</p> <p>В) да, потому что по закону не имеет значения, кто раскрыл данные о разработке, а льготный срок для подачи заявки после раскрытия информации уже истек.</p> <p>№4. Общество с ограниченной ответственностью «Старт Ап» подало в Роспатент заявку на получение патента на коммерчески ценную разработку в качестве изобретения. К «Старт Апу» обратилась компания, заинтересованная в использовании данной разработки, с выгодным предложением приобрести временную неисключительную возможность ее использования. Юрист «Старт Апа» разъяснил руководству фирмы, что, по его мнению, в России это невозможно. Прав ли он:</p> <p>А) да, потому что лицензирование патентных заявок законодательством не предусмотрено;</p> <p>Б) отчасти да, потому что до публикации патентной заявки право использования своей разработки «Старт Ап» может предоставлять только в качестве ноу-хау (при условии, что сведения сохранялись в режиме конфиденциальности), а после публикации режим ноу-хау по закону пропадает и до момента получения патента юридический объект пользования отсутствует;</p> <p>В) нет, потому что как до, так и после публикации патентной заявки до получения патента «Старт Ап» может предоставлять право использования соответствующей информации, несмотря на то, что отсутствует охраняемый объект интеллектуальной собственности (ноу-хау, изобретение); а если в отношении разработки соблюдался режим конфиденциальности, то это также возможно по договору о предоставлении права использования ноу-хау (но только до публикации заявки, если вся суть такого ноу-хау заключалась в данном изобретении).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>№5. Без каких условий лицензионный договор не будет считаться заключенным? А) предмет (конкретизация объекта ИС), способы использования объекта ИС, размер вознаграждения за использование ИС (или указание на безвозмездность договора); Б) предмет (конкретизация объекта ИС), способы использования объекта ИС, территория использования объекта ИС, срок действия договора, размер вознаграждения за использование ИС (или указание на безвозмездность); В) способы использования объекта ИС, срок действия договора, ответственность за нарушение договора.</p> <p>№8 «Трансфер технологий и лицензирование» №1. Что понимают под трансфером технологий? А) формальную передачу прав на использование и коммерциализацию от субъекта, вы- стороне; Б) самостоятельное практическое использование и коммерциализацию технологической разработки субъектом, выполняющим научные исследования, в собственном производстве; В) создание объекта интеллектуальной собственности для собственных нужд и дальнейшего применения для перспективных исследований и разработок; Г) нет верного ответа.</p> <p>№2. Можно ли назвать компанию IBM, продающую права на использование технологий, патенты на которые ей принадлежат, патентным троллем? А) да; Б) нет; В) да, но только в случае, если IBM не использует эти технологии в собственной производственной деятельности.</p> <p>№ 3. В случае, если Ваша компания разработала изобретение, провела патентный поиск, подала заявку и получила от патентного ведомства уведомление о проведении в отношении изобретения экспертизы, по существу, а также получила дату приоритета и номер документа (заявки) на патент на изобретение, а также нашла покупателя на данное изобретение, какого вида договор будет заключен: А) патентная лицензия; Б) бесплатная лицензия; В) гибридная лицензия; Г) нет верного ответа.</p> <p>№ 4. Какой раздел не является обязательным в лицензионном договоре на использование изобретения, охраняемого патентом в режиме РСТ? А) информация об усовершенствованиях, вносимых в технологию, составляющую основу для предмета сделки; Б) перечень сотрудников Лицензиата и Лицензиара, имеющих доступ к информации о технологии; В) информация о сроке действия договора.</p> <p>№5. Какой тип лицензии (исключительная или неисключительная) наиболее выгоден для Лицензиара? А) простая (неисключительная) лицензия, потому что Лицензиар сможет продать права на разработку и другим покупателям; Б) простая (неисключительная) лицензия, потому что цена сделки будет выше, нежели чем при заключении договора исключительной лицензии, ведь объем передаваемых прав значительно больше при простой лицензии; В) исключительная лицензия, так как с Лицензиара снимается обязательство по уплате пошлин за поддержание патента в си-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p>ле.</p> <p>Примерные практические задания</p> <p>1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - светодиодного фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков. <p>2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промоутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре. <div data-bbox="689 627 1075 986" data-label="Diagram"> </div> <p>Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p>3. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от подделки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети. <p>4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения.</p> <p>5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в производстве, будут оплачены 60 % в текущем месяце, 40 % – в следующем. Запас сырья и материалов создается на месяц. Продукция будет реализована в том же месяце в кредит с оплатой покупателями через два месяца. Месячная периодичность закупок материалов и вывоза готовой продукции сохранится на весь период жизни проекта. Ежемесячный расход сырья и материалов составляет 1 500 тыс. руб.; ежемесячные продажи готовой продукции – 2 600 тыс. руб. Определите необходимую сумму финансовых средств, инвестируемых в предстоящем периоде в оборотный капитал.</p> <p>6. Оцените уровень эффективности проекта, предполагающего приобретение оборудования, с двухлетним сроком реализации, используя показатели NPV и PI, если инвестиционные затраты составляют 1500 тыс. руб., дисконтная ставка – 11 %, величина чистого денежного потока за первый год – 950 тыс. руб. и за второй год – 600 тыс. руб.</p> <p>7. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов. Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час.</p> <p>8. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека.</p> <p>9. Укажите, какие из представленных ниже слайдов РРТ-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ.</p>  <p>The collage contains several elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> A slide titled "Оборудование для производства" (Equipment for production) with a photograph of industrial machinery. A diagram showing a central circle labeled "Ресурсы" (Resources) connected to four surrounding boxes: "Оборудование" (Equipment), "Поставщики" (Suppliers), "Иные люди" (Other people), and "Специальность" (Specialty). A bar chart showing data points. A pie chart showing a distribution of values. A line graph showing trends over time.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		
УК-2.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Разработанный и защищенный групповой и, или индивидуальный проект, выполненный в соответствии с требованиями.
Проектная деятельность		
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>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системный подход к управлению ИТ-проектами. 2. Финансирование ИТ- проекта. Виды проектного финансирования. 3. Проектные риски. 4. Оценка эффективности ИТ- проекта <p>Практическое задание Разработать индивидуальные проекты по выбранной тематике Разработать ИТ-проект в команде</p> <p>Комплексное задание Аналитическое обследование объекта автоматизации. Анализ предметной области и формирование требований к информационной системе Анализ существующей организации бизнес (прикладных) и информационных процессов Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) Работа в группе над проектом, ее результаты по отношению к конечному результату и рефлексии. Защита проекта.</p>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограниче-	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роли в разработке и реализации ИТ-проекта 2. Создание проектной команды. 3. Функции основных членов команды ИТ- проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ний, действующих правовых норм	<p>4. Мотивация персонала.</p> <p>Практическое задание Разработать план индивидуального ИТ- проекта по выбранной тематике Разработать план ресурсов ИТ-проекта в команде</p> <p>Комплексное задание Выполнить календарно-ресурсное планирование ИТ-проекта, анализ бюджетных ограничений и рисков - Базовое расписание проекта (в MS Project или Project Liber) - Описание ресурсов на разработку проекта - План управления рисками и описание мероприятий по их устранению</p>
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	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие средства коммуникации выделяют при реализации проектной деятельности? 2. Характеристика основных правил сетикета. 3. Какие основные различия выделяют между устной и сетевой коммуникацией? 4. Какие программные средства организации сетевой коммуникации существуют? <p>Практическое задание Организовать обсуждение основных вопросов по планированию проекта в форуме электронного курса на портале. Решение ситуативных задач на тему сотрудничества в проектах. Примеры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложить продумать действия руководителя проектной группы, чтобы помочь своим коллегам проявить себя. Показать, что их роль важна. 2. Провести беседу, направленную на анализ отрицательных проявлений в реализации проекта <p>Комплексное задание Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) Информационное обеспечение Инфологическая модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. Схема данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов)Экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости Классификаторы, нормативно-справочная информация Формы выходных (результатных) документов (экранные формы) Математическое обеспечение (формализация решений задач): – математические модели; – формулы расчетов показателей.</p>
Производственный менеджмент		
УК-2.1	Определяет круг задач в	Перечень тем для подготовки к зачету:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
	<p>рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>1. 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>2. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.</p> <p>3. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.</p> <p>4. Производственные процессы в производстве и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность.</p> <p>5. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения.</p> <p>6. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия.</p> <p>7. Бережливое производство</p>								
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p>Практические задания</p> <p>1. Изучаются три варианта вложения средств в трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства - 75 млн. руб., 3 вариант строительства - 80 млн. руб.</p> <p>2. Предприятие владеет оборудованием, которое полностью амортизировано и может быть продано по рыночной стоимости. Есть возможность купить новое оборудование. В этом случае ожидается сокращение издержек производства. Увеличение выпуска не предполагается. Выгодна ли покупка новой машины, если предприятие требует 10%-ную годовую реальную норму дохода на инвестиции?</p> <p>Таблица - Исходные данные</p> <table border="1" data-bbox="705 986 2094 1203"> <thead> <tr> <th data-bbox="705 986 981 1094">Продажная цена, тыс.руб.</th> <th data-bbox="981 986 1245 1094">Цена приобретения, тыс.руб.</th> <th data-bbox="1245 986 1697 1094">Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс. руб.</th> <th data-bbox="1697 986 2094 1094">Срок использования, лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="705 1094 981 1203">80</td> <td data-bbox="981 1094 1245 1203">50</td> <td data-bbox="1245 1094 1697 1203">70</td> <td data-bbox="1697 1094 2094 1203">5</td> </tr> </tbody> </table>	Продажная цена, тыс.руб.	Цена приобретения, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс. руб.	Срок использования, лет	80	50	70	5
Продажная цена, тыс.руб.	Цена приобретения, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс. руб.	Срок использования, лет							
80	50	70	5							
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты</p>	<p>Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице)</p> <p>1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь?</p> <p>2. Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете?</p>								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
	проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости?</p> <p>4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение?</p> <p>5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно?</p> <table border="1" data-bbox="703 592 1957 778"> <thead> <tr> <th colspan="6">Потоки денежных средств (CF)</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>0</td> <td>+3000</td> </tr> <tr> <td>-1000</td> <td>0</td> <td>+1000</td> <td>+2000</td> <td>+3000</td> <td>+2000</td> </tr> <tr> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>+5000</td> <td>+1000</td> </tr> </tbody> </table>	Потоки денежных средств (CF)						0	1	2	3	4	5	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000
Потоки денежных средств (CF)																																
0	1	2	3	4	5																											
-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000																											
-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000																											
-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000																											
Учебная - эксплуатационная практика																																
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>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <p>1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии.</p> <p>2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники).</p> <p>2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию.</p> <p>2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.</p> <p>2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.</p>																														
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя.</p> <p>3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов.</p> <p>3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования.</p>																														
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне	3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.																														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.</p> <p>4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p> <p>4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые.</p> <p>4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p>5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.</p> <p>5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.</p> <p>5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС).</p> <p>7. Описать порядок работ по установке OVB.</p> <p>8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС.</p> <p>9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО:</p> <p>9.1. NetEmul</p> <p>9.2. Archi</p> <p>9.3. DBeaver</p> <p>9.4. QUCS</p> <p>10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО:</p> <p>10.1. NetEmul</p> <p>10.2. Archi</p> <p>10.3. DBeaver</p> <p>10.4. QUCS</p>
УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Социальное партнерство		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	установленных правил командной работы	<ol style="list-style-type: none"> 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров. 14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: Пути разрешения. 15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. 18. Право на забастовку и его ограничения. 19. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 20. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 21. Управление психологическим климатом в команде. 22. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 23. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 24. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 25. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 26. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 27. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 28. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 29. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 30. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 31. Этапы развития команды.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 4. Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами социально-партнерских отношений в будущей

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).
УК-3 Менеджмент		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура общества как сложной системы. 2. Как социальная среда влияет на формирование личности и мировоззрения человека.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль человеческого фактора в организации: поведенческий подход в управлении. Поведение отдельных людей и поведение людей в группах как фактор мотивации персонала. <p><i>Практические задания</i> «МОЗГОВОЙ ШТУРМ» КАК СПОСОБ ГЕНЕРАЦИИ НОВЫХ ИДЕЙ Цель игры – овладеть методикой «мозгового штурма». Деловая игра «мозговой штурм» («мозговая атака») – продуктивный способ выдвижения новых идей. Нередко бывает так, что сложная проблема, не поддавшаяся решению традиционными способами, неожиданно получала оригинальное решение методом «мозгового штурма». Он развивает мыслительные процессы, способность абстрагироваться от объективных условий и существующих ограничений, умение сосредоточиться на какой-либо узкой актуальной цели и т. д.</p> <p>ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ Сначала надо поставить проблему, обосновать задачи для поиска решения, определить условия коллективной работы, выдать студентам правила поиска решения и поведения в процессе «мозговой атаки». Затем формируются несколько рабочих групп (по 3–5 чел.) и экспертная группа (3–5 чел.), обязанностью которой будут разработка критериев, оценка и отбор наилучших идей. Потом проводится разминка: упражнения в быстром поиске ответов на поставленные вопросы. Задача этого этапа – помочь студентам максимально освободиться от воздействия психологических барьеров (неловкости, стеснительности, замкнутости, скованности и т. п.). Затем следует непосредственно «мозговой штурм» поставленной проблемы. Предварительно еще раз уточняется задача, напоминаются правила поведения в ходе игры. Генерирование идей начинается по сигналу ведущего одновременно во всех рабочих группах. К каждой группе прикрепляется эксперт из числа студентов, задача которого – фиксировать на бумаге выдвигаемые идеи. Затем идет оценка и выбор лучших идей. Пока эксперты на основе избранных критериев отбирают идеи, рабочие группы отдыхают.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>После этого делается сообщение экспертов о результатах «мозговой атаки», происходит всеобщее обсуждение итогов работы, оценка наилучших идей, их обоснование и публичная защита.</p> <p>Принимается коллективное решение.</p> <p>Состав игровых групп:</p> <ul style="list-style-type: none"> – три рабочие группы по 3–5 чел.; – экспертная группа – 3–5 чел. <p>Регламент игры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – постановка проблемы, формирование групп – 10 мин; – разминка – 15–20 мин; – «мозговой штурм» – 20–25 мин; – оценка и выбор лучших идей – 10–15 мин; – итого – 1 ч 10 мин.
УК-3.3	<p>Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией. 2. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон и модели Херси-Бланшара для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Деловая игра «ЧП на луне»</p> <p>На луноходе, которым управляет каждый из вас, вышел из строя двигатель. До базы — лунной станции — около 300 км; туда необходимо добраться пешком в течение трех суток. Половину пути надо пройти по темной стороне Луны, вторую — по освещенной.</p> <p>На борту лунохода имеется неприкосновенный запас, состоящий из предметов 14 наименований. Задача — добраться до базы лунной станции, остаться живыми. Цели игры — развить интерактивный потенциал играющих, научить принимать коллективные решения, выявить лидерские возможности участников игры, показать преимущества сотрудничества.</p> <p>Этап 1. Инструкция. Предметы необходимо взять с собой, а для уменьшения груза и ускорения движения поочередно избавляться от них по степени важности и по мере использования. Очередность записывается в карточку, выдаваемую каждому играющему, причем первый выброшенный предмет будет номером 14, последний — номером 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моток прочной веревки — 50 футов (1 фут 0,3 м) 2. Аптечка первой помощи с иглами для инъекций 3. Коробок спичек 4. Карта звездного неба 5. Портативный обогреватель 6. Два кислородных баллона по 100 л 7. Бортпаек (пищевой концентрат) 8. Одна упаковка сухого молока 9. Надувной спасательный плот

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. 20 л воды (5 галлонов) 11. Магнитный компас 12. Сигнальные ракеты 13. Радиоприемник-передатчик на солнечных батареях 14. Парашютный шелк Этап 2. Интерактивная часть игры. Создаются команды по 5 — 7 человек. Цели команды —обсудить проблему и принять коллективное решение. Каждый играющий при этом отстаивает свою индивидуальную точку зрения при обсуждении, старается реализовать свою программу выживания, используя разнообразные стратегии взаимодействия.
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Деловая коммуникация на русском языке		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Перечень теоретических вопросов: 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. Тесты: 1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств 2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля а) точность изложения, не допускающая возможности ино толкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность Примерные практические задания. Отредактируйте фрагмент введения в научной работе «Психофизиологические особенности поведения человека при его участии в производстве работ». 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>труда и отдыха. Определимся в понимании слова ритмичный труд и скажем, что он дает человеку с умом расходовать нервную и мышечную энергию, поддерживать работоспособность. А кроме того, мы знаем, что работоспособность повышается, если работа и отдых сочетаются по очереди. На втором этапе нашего исследования скажем, что если мы хотим, чтобы производительность труда стала лучше, надо помнить о психологическом факторе, чтобы отношения в коллективе были хорошие.</p>
УК-4.2	<p>Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо. 3. Деловые письма. Тесты: 1. Жанровая структура деловых писем не включает: а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор 2. Определите тип делового письма: 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» а) информационное письмо б) письмо-напоминание в) письмо-просьба г) сопроводительное письмо Примерные практические задания: I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте. 1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 3. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 4. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 32. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом. 5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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"> 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаю необходимым еще раз напомнить Вам... 4. Ставим Вас в известность о... 5. Ваше предложение отклонено... 6. Мы можем предложить Вам... 7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в... 8. Убедительно просим Вас...
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями. <p>Тесты:</p> <p>I. Основным свойством литературного языка является:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность <p>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) социальный Б) лингвистический В) динамический <p>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</p> <ol style="list-style-type: none"> А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной <p>Примерные практические задания:</p> <p>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием. 2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными. 3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий. 4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление. 5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу. 6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов. 7. Предполагаемый район геологоразведки изобиливал болотами, несметным количеством комаров. 8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени. <p>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</p> <ol style="list-style-type: none"> а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директора, ректоры г) бухгалтеры, договоры <p>Пример комплексного задания по курсу: Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру. Наташа, привет! Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении. Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег? По доп. бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально. С уважением, Иван Иванов</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деловая риторика. <ol style="list-style-type: none"> 1) Специфика жанра информационного сообщения. 2) Специфика жанра критики подчиненного. 3) Особенности телефонной коммуникации. <p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? <ol style="list-style-type: none"> а) проинформировать б) убедить

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в) доказать г) просто рассказать</p> <p>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это...</p> <p>а) одна из основных мыслей текста б) доказательство, приводимое в защиту тезиса в) тема текста г) конкретизация цели</p> <p>3. Что НЕ является логическим аргументом?</p> <p>а) доводы от сочувствия б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>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.</p> <p>1. Что нужно сделать, чтобы наш город стал крупным культурным центром? 2. Какова роль телевидения в нашей жизни? 3. Выставка цветов -знаменательное событие сезона. 4. Почему молодежь не ходит в театр? 5. Нужно ли призывать студентов на военную службу?</p> <p>II. Какие риторические правила нарушает оратор? В чем причина этих нарушений? Что можно ему посоветовать для исправления положения?</p> <p>(В Италии на отдыхе русские обсуждают, что дома сейчас масленица, все едят блины и иногда обедают до такой степени, что делается плохо. Итальянцы недоумевают: что такое блины? Почему от них делается плохо? Зачем же их едят, если плохо?) Учитель математики: Сейчас я возьму на себя честь объяснить вам, что такое блин. Для получения этого последнего берется окружность в три вершка в диаметре. Пи-эр квадрат заполняется массой из муки с молоком и дрожжами. Затем все это сооружение подвергается медленному действию огня, отделенного от него железной средой. Чтобы сделать влияние огня на пи-эр квадрат менее интенсивным, железная Среда покрывается олеиновыми и стеариновыми кислотами, то есть так называемым маслом. Полученная путем нагревания тягуче-упругая смесь вводится затем через пищевод в организм человека, что в большом количестве вредно.</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: Подготовьте информационную речь (5 мин.). Обоснуйте актуальность выбранной темы. Используйте во вступлении приемы привлечения внимания аудитории. Продумайте заключительные фразы речи. Составьте и сообщите аудитории план речи. Учтите, что ваша аудитория – слушатели группы.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Тесты:</p> <p>I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике. 2. Сделаю непонимающий вид. 3. Постараюсь перевести разговор в иное русло. 4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии. <p>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удастся. Что делать?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще». 2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке». 3. «Если есть нужда, позвонит сам». 4. «Обойдусь». <p>III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не понял... что?! 2. Говорите четче. 3. Выражайтесь понятней. 4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания? <p>Примерные практические задания:</p> <p>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».</p> <p>Попросите обеспечить явку полномочного представителя молодежи от Вашего подразделения. Напишите повестку дня.</p>
Иностранный язык		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами. 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера. 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. Расположите части резюме в правильной последовательности.
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики. 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация. 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики. 5. Расположите части письма в правильной последовательности. 7. Определите тип письма. 8. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните 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	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
История (История России, Всеобщая история)		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Государство и общество в Древнем мире 3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса 4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу 5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 6. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков. 10. Древнерусское государство в IX – XII вв. 11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв. 13. Иван Грозный: реформы и опричнина. 14. Смутное время в России. 15. Россия в XVII в. 16. Русская культура в IX – XVII вв.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>17. Преобразования традиционного общества при Петре I.</p> <p>18. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II.</p> <p>19. Россия в первой половине XIX в.</p> <p>20. Россия во второй половине XIX в.</p> <p>21. Русская культура в XVIII – начале XX вв.</p> <p>22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия.</p> <p>23. Россия в 1917 г.</p> <p>24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.).</p> <p>25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.</p> <p>26. Образование СССР 1922-1941 гг.</p> <p>27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.</p> <p>28. СССР в годы Великой Отечественной войны.</p> <p>29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.</p> <p>30. СССР в 1965 – 1991 гг.</p> <p>31. Особенности развития советской культуры.</p> <p>32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва:</p> <p>1. 1237 г.;</p> <p>2. 1480 г.;</p> <p>3. 1223 г.;</p> <p>4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина:</p> <p>1. 1565-1572 гг.;</p> <p>2. 1598-1605 гг.;</p> <p>3. 1550-1572 гг.;</p> <p>4. 1556-1582 гг.</p> <p>3. Созыв первого Земского собора:</p> <p>1. 1549 г.;</p> <p>2. 1497 г.;</p> <p>3. 1613 г.;</p> <p>4. 1649 г.</p> <p>4. Третьююньская монархия:</p> <p>1. 1905-1907 гг.;</p> <p>2. 1894-1917 гг.;</p> <p>3. 1907-1914 гг.;</p> <p>4. 1914-1917 гг.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>5. Брестский мир:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1920 г. <p>6. В 1721 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отмена крепостного права; 2. провозглашение России империей; 3. присоединением к России Крыма; 4. принятие «Соборного уложения». <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1721 г.; 2. 1755 г.; 3. 1785 г.; 4. 1801 г. <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1718 г.; 2. 1802 г.; 3. 1874 г.; 4. 1881 г. <p>9. Полтавское сражение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1702 г. 2. 1709 г.; 3. 1711 г.; 4. 1714 г. <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1801-1803 гг.; 2. 1837-1841 гг.; 3. 1861-1863 гг.; 4. 1881-1894 гг. <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1863 г.; 2. 1873 г.; 3. 1883 г.; 4. 1895 г. <p>12. В 1700 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Северная война;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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> <p>16. Период 1700-1721 гг.: 1. Двухлетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война.</p> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г.</p> <p>19. 1922 г. – год образования: 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г. <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г. <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.; 4. 1972 г. <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1924 г.; 4. 1936 г. <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ю.В. Андропов; 2. И.В. Сталин; 3. Н.С. Хрущев; 4. Л.И. Брежнев. <p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г. <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1700 г.; 2. 1721 г.; 3. 1725 г.; 4. 1800 г. <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1803 г.; 2. 1861 г.;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		3. 1883 г.; 4. 1894 г. 28. Созыв Учредительного собрания: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г. 29. Съезд князей в Любече: 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	Практические задания: Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»; 2. проведение губной реформы; 3. строительство белокаменного Московского Кремля; 4. царствование Бориса Федоровича Годунова. Ответ: _____ 5. 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: 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="685 1166 2078 1230"> <thead> <tr> <th colspan="3">Группа А</th> <th colspan="3">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 3. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1989; А) объявление СССР войны Японии; 2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний;	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений; 4. 1863. Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций. Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. принятие Конституции «развитого социализма»; 2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками; 3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»; 4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня; 5. проведение XIX Всесоюзной партконференции. Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I: 1. основание Петербурга; 2. проведение опричнины; 3. издание Указа о престолонаследии; 4. учреждение Синода; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады».</p> <table border="1" data-bbox="685 826 2078 890"> <thead> <tr> <th colspan="3">Группа А</th> <th colspan="3">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <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>	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																						
		<p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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> <ol style="list-style-type: none"> 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. <table border="1" data-bbox="685 639 2078 703"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="685 639 1382 671">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1382 639 2078 671">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="685 671 907 703"></td> <td data-bbox="907 671 1169 703"></td> <td data-bbox="1169 671 1382 703"></td> <td data-bbox="1382 671 1626 703"></td> <td data-bbox="1626 671 1870 703"></td> <td data-bbox="1870 671 2078 703"></td> </tr> </tbody> </table> <p>10. Соотнесите события и годы:</p> <table data-bbox="685 767 1330 922"> <tr> <td>1. 1917;</td> <td>А) создание Временного правительства;</td> </tr> <tr> <td>2. 1918;</td> <td>Б) конфликт на КВЖД;</td> </tr> <tr> <td>3. 1922;</td> <td>В) начало первой пятилетки;</td> </tr> <tr> <td>4. 1928.</td> <td>Г) созыв Учредительного собрания;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) образование СССР.</td> </tr> </table> <p>Ответ: _____</p> <p>11. В XV веке княжил:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный); 3. Иван II (Красный); 4. Василий III. <p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. учреждение Крестьянского поземельного банка; 2. возобновление Союза трех императоров. 3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»; 4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов. 	Группа А			Группа Б									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.
Группа А			Группа Б																					
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.																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>18. Соотнесите событие и год:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; 2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; 3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989; 4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; Д) 1993. <p>Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»; 2. «Северный союз русских рабочих»; 3. «Земля и воля»; 4. «Освобождение труда». <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Ледовое побоище» на Чудском озере; 2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. <p>Ответ: _____</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)? 12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.? 13. Чем знаменателен период правления Ивана IV? 14. Какие события происходили в Смутное время?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <p>26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II?</p> <p>27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права?</p> <p>28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.?</p> <p>29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании.</p> <p>30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III?</p> <p>31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.?</p> <p>32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны?</p> <p>33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности?</p> <p>34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.?</p> <p>35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.?</p> <p>36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.?</p> <p>37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти?</p> <p>38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.?</p> <p>39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать?</p> <p>40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток?</p> <p>41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны?</p> <p>42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать?</p> <p>43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам?</p> <p>44. Когда были приняты Конституции СССР?</p> <p>45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира?</p> <p>46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.?</p> <p>47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки?</p> <p>48. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.?</p> <p>48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.?</p> <p>49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии? 51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?
Культурология		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоит проблема определения культуры? Рассмотрите историю понятия «культура» и особенности его употребления в различные исторические периоды. 2. Почему только человек является творцом культуры? Назовите основные функции культуры. 3. Рассмотрите основные понятия культурологии: культура, цивилизация, менталитет, культурная картина мира. 6. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий. 7. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры? 8. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру. 9. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры? 10. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая? 11. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики? 12. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру. 13. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта. 14. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры? 15. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры. 16. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию. 17. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию. 18. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры? 19. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды? 20. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации. 31. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой. 32. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье). 33. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время? 34. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм. 35. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культу-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ры Л.Н. Гумилева.</p> <p>36. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры.</p> <p>37. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры?</p> <p>38. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</p> <p>39. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</p> <p>40. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности.</p> <p>41. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности.</p> <p>Тесты:</p> <p>Вариант 1</p> <p>1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это...</p> <p>А) Творчество Б) Эксперимент В) Культура Г) Трудовая деятельность</p> <p>2. Автором труда «Агрикультура» является...</p> <p>А) Марк Порций Катон Б) Августин Блаженный В) Марк Туллий Цицерон Г) Джамбаттиста Вико</p> <p>3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»?</p> <p>А) в Средние века Б) в эпоху Возрождения В) в Новое время Г) в XX веке</p> <p>4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это...</p> <p>А) Изобретение Б) Артефакт В) Культура Г) Миф</p> <p>5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>А) палеолит Б) энеолит В) мезолит Г) неолит</p> <p>6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру... А) Ласко Б) Шульган-Таш В) Альтамиру Г) Фон де Гом</p> <p>7. Основной функцией мифа была ... А) этиологическая (объяснительная) функция Б) коммуникативная функция В) адаптивная функция Г) назидательная функция</p> <p>8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»? А) Лесли Уайта Б) Эдуарда Тайлора В) Вильгельма Оствальда Г) Иммануила Канта</p> <p>9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания? А) прикладная культурология Б) история культуры В) культурная политика Г) культурная антропология</p> <p>10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является А) Л. Мамфорд Б) А. Тойнби В) Ф. Энгельс Г) Э. Кассирер</p> <p>11. Состояние длительной неизменности культуры, при котором резко ограничиваются или запрещаются нововведения – это ... А) культурный застой</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) культурный кризис В) культурная динамика Г) культурная стабильность</p> <p>12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов? А) культурная нестабильность Б) различия в культуре В) культурный застой Г) эволюция культуры</p> <p>13. Какая из перечисленных религий не является мировой? А) буддизм Б) индуизм В) христианство Г) ислам</p> <p>14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является... А) Вишну Б) Кама В) Шива Г) Ганеша</p> <p>15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям? А) чакра Б) палица В) цветок лотоса Г) боевая раковина</p> <p>16. Мокша для индуистов – это... А) закон нравственности Б) обретение удачи и здоровья В) полное освобождение души от череды перевоплощений Г) обретение богатства</p> <p>17. Как называется священная книга буддистов? А) «Канон дао и дэ» Б) «Типитака» В) «Веды»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Г) «Упанишады»</p> <p>18. С каким животным в Индии связаны «пять веществ», считающихся священными? А) с коровой Б) с крысой В) со змеей Г) со слоном</p> <p>19. В 1950 году американский социолог Дэвид Рисмен ввел понятие ... А) субкультура Б) контркультура В) доминирующая культура Г) массовая культура</p> <p>20. Пограничные культуры, возникающие на грани культурно-исторических эпох, мировоззрений, языков, этнических культур и субкультур имеют название ... А) контркультуры Б) маргинальные культуры В) этнические культуры Г) доминирующие культуры</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы. Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всемогущих «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека? – Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи? – Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире? – Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений. <p>2. 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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>тии. 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"> – «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа. Возделывание души – это и есть философия: она выпалывает в душе пороки, prepares души к приятию посева и вверяет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»; – «Человек – это слабое, беспомощное, достойное жалости и участия существо. Но в своей слабости он обнаруживает огромную силу. Уповая на Веру, он может сказать «да» хаотическому и страшному миру»; – «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»; – «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»; – «Все эти сказанные художества весьма и весьма различны друг от друга; так что если кто исполняет хорошо одно из них и хочет взяться за другие, то почти никому они не удаются так, как то, которое он исполняет хорошо; тогда как я изо всех моих сил старался одинаково орудовать во всех этих художествах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»; – «И тогда через хаос, через абсурдность, через чудовищность жизни, как солнце через тучи, глянет око Божье. Бога, который имеет личность, и личность, отображенную в каждой человеческой личности»; – «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»; – «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; – «Мне хотелось бы словом «гуманность» охватить все, что я до сих пор говорил о человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»; – «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»; – «Воспитание человеческого рода – это процесс и генетический и органический; процесс генетический – благодаря передаче, традиции, процесс органический – благодаря усвоению и применению переданного. Мы можем как угодно назвать этот генезис человека во втором смысле, мы можем назвать его культурой, т. е. возделыванием почвы, а можем вспомнить образ света и назвать его просвещением, тогда цепь культуры и просвещения протянется до самой земли. Различие между народами просвещенными и непросвещенными – не качественное, а только количественное»; – «...Что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, все сущее в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей – конца мироздания и его начала, неприступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется»;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– «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»;</p> <p>– «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздирающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и удручающей боли»;</p> <p>– «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»;</p> <p>– «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями».</p> <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> <p>6. Определите, кому принадлежат следующие высказывания:</p> <p>– «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мироощущения, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»;</p> <p>– «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»;</p> <p>– «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 ликование 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»;</p> <p>– «У каждой культуры своя собственная цивилизация»;</p> <p>– «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»;</p> <p>– «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»;</p> <p>– «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации».</p> <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, 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>10. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания.</p> <p>1. Человек создан, чтобы усвоить дух гуманности и религии. Мне хотелось бы вместить в одно слово – «человечность» – все сказанное о благородном складе человеческого существа, ведь, чтобы говорить о своем предназначении нет слова более благородного, чем «человек», в коем запечатлен образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводною 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 надежнейшая доброта и человеколюбие.</p> <p>2. Совокупность производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и экономическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальные, политические и духовные процессы жизни вообще.</p> <p>3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу.</p> <p>4. Культура как совокупность выражения души в жертвах и трудах, как тело ее, смертное, преходящее; культура как историческое зрелище, как образ в общей картине мировой истории; культура как совокупность великих символов жизни, чувствования и понимания: таков язык, которым только и может поведать душа, как она страждет.</p> <p>5. Общие разряды культурной деятельности таковы: 1) деятельность религиозная, объемлющая собою отношения человека к Богу; 2) деятельность культурная, в тесном значении этого слова, объемлющая отношения человека к внешнему миру, во-первых, теоретическое – научное, во-вторых, эстетическое – художественное; 3) деятельность политическая, объемлющая отношения людей между собою; 4) деятельность общественно-экономическая, объемлющая отношения людей применительно к условиям пользования предметами внешнего мира, добывания и обработки их.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и на ответы на них. Не будем постулировать никакого единства и не будем пытаться обнаружить какой бы то ни было всеобщий закон, наша задача – исследовать феномены Вызова и Ответа применительно к частным случаям.</p> <p>7. Мы достаточно определенно установили истину, согласно которой благоприятные условия враждебны цивилизации, и показали, что чем благоприятнее окружение, тем слабее стимул для зарождения цивилизации. Допустимо, что стимул, побуждающий к строительству цивилизации, возрастает по мере того, как условия проживания становятся все более трудными. Для удобства разделим интересующие нас исторические примеры на две группы. К первой группе отнесем те случаи, когда цивилизация зарождалась под воздействием природной среды, ко второй – те цивилизации, где большее влияние оказывало человеческое окружение.</p> <p>Ключ к заданию</p> <p>И.-Г. Гердер (1744-1803) – немецкий философ эпохи Просвещения, интересовался вопросами философии истории и эстетики. Состоял пастором в Риге и Веймаре. Был другом Гете и одним из теоретиков художественного движения «Буря и натиск», ратовал за национальную самобытность искусства. Автор сочинения «Идеи к философии истории человечества», в котором история трактуется как осуществление идеалов гуманности.</p> <p>Ж.-А.-Н. (де) Кондорсе (1743-1794) – французский философ эпохи Просвещения, математик, социолог, политический деятель. Сотрудничал в «Энциклопедии» Д. Дидро и Д'Аламбера. В годы Великой французской революции был избран в Законодательное собрание, затем стал членом Конвента. Как философ Кондорсе является создателем концепции исторического прогресса, в основе которого, по его мнению, лежат достижения человеческого разума в области науки, техники и социальной жизни. Свои идеи Кондорсе изложил в работе «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1794).</p> <p>К. Маркс (1818-1883) и Ф. Энгельс (1820-1895) – немецкие мыслители и общественные деятели. Организаторы и идейные вдохновители первого «Союза коммунистов», авторы «Манифеста Коммунистической партии». Общественно-политическая деятельность К. Маркса и Ф. Энгельса в своей основе имела социально-экономическую доктрину, наиболее полно изложенную ими в «Капитале» (1867-1894). Теоретики марксизма разработали принципы материалистического понимания истории: по их мнению, побудительные мотивы исторического развития определяются материальными условиями общественного производства. Производственные отношения представляют собой тот «базис», по отношению к которому все прочие аспекты культуры выступают в качестве идеологизированной «надстройки». Соответственно, исторический процесс рассматривается как закономерная смена общественно-исторических формаций, в результате которой должен утвердиться коммунизм.</p> <p>Н.Я. Данилевский (1822-1885) – российский публицист и социолог, разделял взгляды славянофилов. В сочинении «Россия и Европа» (1869) выдвинул идею обособленных «культурно-исторических типов» (локальных цивилизаций), каждый из которых должен, подобно живому организму, пройти через периоды 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».</p> <p>О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве замкнутых «организмов», проходящих определенный жизненный цикл и выражающих «душу» разных народов. Ключ к пониманию своеобразия культуры – «первосимвол», хранящийся в ее «душе» и воплощаемый во всех значимых культурных формах. Когда творческий потенциал культуры иссякает, она в преддверии своей гибели перерождается в «цивилизацию», в которой господствует голый техницизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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>8. О ком из деятелей культуры могут быть написаны эти строки? «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>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье). Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время? Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм. 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. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры? Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности. <p>Тестирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> Культура, которая ориентирована на ценности технологического развития, динамичный образ жизни, совершенствование культуры и общества может быть отнесена к ... типу культур А) восточному Б) средневековому

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>В) западному Г) традиционному</p> <p>2. Концепция локальных «культурно-исторических типов» принадлежит ... А) Н. Я. Данилевскому Б) О. Шпенглеру В) А. Тойнби Г) К. Ясперсу</p> <p>3. В чем, по мнению О. Шпенглера, культура схожа с живым организмом? А) она пребывает в движении Б) она наделена разумом В) у нее есть душа Г) у нее есть потребности</p> <p>4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это ... А) дополнительное время Б) осевое время В) срединное время Г) будущее время</p> <p>5. Иоганн Якоб Бахофен выделяет типы культуры в зависимости от преобладания ... А) деятельного или пассивного начала Б) женского или мужского начала В) духовного или материального начала Г) преобразующего или созерцательного начала</p> <p>6. Учение о дионисийском и аполлоновском типе культуры сформулировал ... А) Лео Фробениус Б) Фридрих Ницше В) Альфред Кребер Г) Николай Яковлевич Данилевский</p> <p>7. В каком труде Марк Туллий Цицерон говорит о культуре как о «возделывании души»? А) «О природе вещей» Б) «Агрикультура» В) «Тускуланские беседы» Г) «О мыслимой красоте»</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Категорический императив – понятие, которое ввел в научный обиход ... А) Георг Вильгельм Фридрих Гегель Б) Иммануил Кант В) Фридрих Вильгельм Йозеф фон Шеллинг Г) Фридрих Шиллер</p> <p>9. Создателем русского литературного языка по праву считается ... А) М. В. Ломоносов Б) А. С. Пушкин В) Л. Н. Толстой Г) Ф. М. Достоевский</p> <p>10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как ... А) акмеизм Б) модерн В) футуризм Г) символизм</p> <p>11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры ... А) Ф. Ницше Б) О. Шпенглера В) И. Канта Г) Г. Спенсера</p> <p>12. Свою концепцию культуры Зигмунд Фрейд основывает на ... А) представлениях о личном бессознательном Б) представлениях о коллективном бессознательном В) представлениях об экзотических состояниях человека Г) представлениях о древнем фетишизме</p> <p>13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной ... А) И. Кантом Б) Ф. Ницше В) Г. Спенсером Г) Г. Ф. Гегелем</p> <p>14. Американские ученые Франц Боас, Альфред Луис Кребер доказывают, что культура - это ...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) совокупность моделей поведения Б) традиции и обычаи В) социальная система Г) противоположность цивилизации</p> <p>15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью...</p> <p>А) пассивную созерцательность Б) повышенное стремление к действию (активность) В) рождение культуры Г) развитие культуры</p> <p>Практические задания:</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"> – Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? – Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? – Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным.

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ром или духовно спящий человек ... Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страшнее, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...».</p> <ul style="list-style-type: none"> – Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых? – Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни? – В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответ аргументируйте. <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. Современный немецкий философ, социолог и психолог Э. Фромм («Бегство от свободы») пишет, что процесс развития человеческой свободы носит диалектический характер. С одной стороны, это «процесс развития человека, овладения природой, возрастания роли разума, укрепления человеческой солидарности. Но, с другой, это – усиление индивидуализации, которая означает усиление изоляции, неуверенности... Вместе с этим растет и чувство бессилия, ничтожности отдельного человека». «Люди утрачивают первичные связи, давшие им осуществление уверенности. Такой разрыв превращает свободу в невыносимое бремя: она становится источником сомнений, влечет за собой жизнь, лишённую цели и смысла. И тогда возникает сильная тенденция избавиться от такой свободы, уйти в подчинение или найти иной способ связаться с людьми и миром, чтобы спастись от неуверенности даже ценой свободы».</p> <ul style="list-style-type: none"> – Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? – Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. – Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы» <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> <ul style="list-style-type: none"> – Что такое ценность? Какие бывают ценности? – Как соотносятся «ценность» и «оценка», «ценность» и «истина», «ценность» и «норма»? – Что такое «святыня»? – Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни? <p>Вопросы для проведения устного опроса (обсуждение наиболее значимых проблем современности)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие факторы свидетельствуют о кризисе художественной и эстетической культуры современного российского общества? 2. Какие задачи призваны решить проекты по стабилизации и развитию художественной культуры населения? 3. Каковы технологии восстановления интереса к народной культуре со стороны населения и, в частности, подрастающего

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		поколения? 4. Что, на Ваш взгляд, способствует развитию преемственных связей между поколениями? 5. Что, на Ваш взгляд, стимулирует развитие творческих способностей детей и юношества? 6. Какие мероприятия способны разнообразить жизнь города и привлечь к участию молодежь? 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? 9. Какие явления свидетельствуют о возможной деградации исторической памяти российского общества? 10. Какие задачи необходимо решать по восстановлению и развитию исторической культуры? 11. Какие проекты могут быть применены в работе с подрастающим поколением в деле развития и охраны его исторической культуры? 13. Какие культурологические знания могут быть использованы в процессе укрепления и охраны семейных отношений? 14. Для чего, с точки зрения культурологической науки, необходимы знания об истории города, края, страны?
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	Теоретические вопросы: 1. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии. 2. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина). 3. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше? 4. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур. 5. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры. 6. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии? 7. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования? 8. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»? 1. 9. В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души? 10. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского. Тестирование: 1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это... А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности 2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император? А) Чжоу

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) Цинь В) Ся Г) Шань</p> <p>3. Колодезная система земледелия в Китае была названа так, поскольку...</p> <p>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>4. Основателем современной философской герменевтики считался...</p> <p>А) Н. Я. Данилевский Б) Г. Г. Гадамер В) Й. Хейзинга Г) М. М. Бахтин</p> <p>5. Когда в русском языке появилось слово «коммуникация»?</p> <p>А) при Екатерине II Б) при Петре I В) при Николае II Г) при Александре III</p> <p>6. Концентрация в городах промышленности, развитие культурных и политических функций города – черты общего культурного процесса, который получил название...</p> <p>А) глобализация Б) урбанизация В) вэстернизация Г) модернизация</p> <p>7. Процесс усвоения представителями одной этнокультурной группы другой культуры и одновременной утраты собственного культурного облика называется ...</p> <p>А) аккультурация Б) коммуникация В) интеграция Г) ассимиляция</p> <p>8. С чем Конфуций сравнивал государство?</p> <p>А) с огромной машиной</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) с космосом В) с большой семьей Г) с императорской армией</p> <p>9. Какой из найденных археологами памятников Древнего Египта дал материал для расшифровки письменности древних египтян? А) Розеттский камень Б) Палермский камень В) Палетка фараона Нармера Г) Зодиакальный круг из храма Дендера</p> <p>10. В культуре Древнего Египта канопа – это ... А) ритуальный сосуд Б) божество В) фигурка слуги Г) литературный жанр</p> <p>11. Главный догмат христианства связан с ... А) верой в триединого Бога Б) верой в чудеса Христа В) верой в воскрешение после смерти Г) верой в святых</p> <p>12. Какая часть Библии считается историей народа? А) Ветхий Завет Б) Новый Завет В) Откровение Иоанна Богослова Г) Евангелие от Матфея</p> <p>13. По представлениям древних египтян двойником человека является... А) Ба Б) Ка В) Ах Г) Рен</p> <p>14. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман? А) закят Б) хадж</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» <ol style="list-style-type: none"> «Западный человек». «Восточный человек» Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер» Рассмотрите мировые религии по трем основным моментам: <ul style="list-style-type: none"> -религиозное сознание, -культовая деятельность и -религиозные организации. <p>Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p>
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> В чем сущность социальных связей и отношений? В чем отличие законов природы от законов общества? В чем состоят источники саморазвития общества? Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 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 стремится раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление». В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями? Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы». Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мироззрение. Разумность человека. Космоцентризм античной философии. Религиозное мироззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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	Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе): 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. 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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.
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Личностно-профессиональное саморазвитие		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ 1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм; б) абьюзерство; в) прокрастинация; г) тайм-менеджмент. 2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как: а) решительного; б) целеустремленного; в) настойчивого; г) самостоятельного. Тематика сообщений и докладов Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра) Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80) Хронометраж Список задач или to do list. Постановка целей по схеме SMART. Практическое задание Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности,	Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	личностного развития и профессионального роста	<p>1. Подлинная (достигнутая) идентичность является показателем психической ... человека, его способности самостоятельно решать проблемы, которые ставит перед ним жизнь, и самому нести ответственность за принятые решения.</p> <p>а) зрелости; б) инфантильности; в) кризисности; г) молодости.</p> <p>2. Человека как индивида характеризует:</p> <p>а) индивидуальный стиль деятельности; б) мотивационная направленность; в) моральные качества; г) средний рост.</p> <p>Тематика сообщений и докладов</p> <p>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. 9. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития. 10. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности. 11. Стресс: его причины и профилактика.</p> <p>Практическое задание</p> <p>Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации лично-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <p>Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется:</p> <p>а) самопрезентацией; б) совоисприятием; в) самоощущением; г) самооценкой.</p> <p>2. К качествам, определяющим ... , относятся гибкость, профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ми проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт.</p> <p>а) опыт специалиста; б) профессиональную деформацию специалиста в) конкурентоспособность специалиста; г) другое.</p> <p>Тематика задания На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p> <p>Практическое задание Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану: Название теста. Результат теста. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития</p>
Учебная - научно-исследовательская работа		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории и понятия. 2. Провести анализ направлений научных исследований по современным проблемам и методам прикладной информатики и развития ИКТ, включая исследования кафедры бизнес-информатики в области прикладной информатики. 3. Выбрать направление научного исследования и определить проблемы исследования.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<ol style="list-style-type: none"> 4. Ознакомиться с отечественными и зарубежными источниками по выбранному направлению и проблеме исследования и составить перечень. 5. Выбрать тему исследования и обосновать выбор (актуальность) темы. 6. Сформулировать проблему исследования. 7. Определить объект и предмет исследования. 8. Сформулировать цели и задачи исследования. 9. Указать теоретико-методологические основы исследования (методы, информационная база исследования). 10. Сформулировать практическую значимость работы. 11. Сформулировать положения, выносимые на защиту. 12. Указать, где и посредством чего осуществлялась апробация результатов проведенной работы. 13. Подготовить материалы для участия в конференциях различного уровня с публикацией тезисов, докладов.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		
УК-7.1	Выбирает здоровьесбере-	Теоретические вопросы к зачету

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>гающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта. 2. Перечислить средства физической культуры. 3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности. 4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания. 5. Назвать методические принципы физического воспитания. 6. Перечислить методы физического воспитания. 7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре. 8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки. 9. Цель и задачи производственной физической культуры. 10. Формы производственной физической культуры. 11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии. 12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов. 13. Определение силы и способы ее воспитания. 14. Определение гибкости и способы ее воспитания. 15. Определение выносливости и способы ее воспитания. 16. Определение координационных способностей и способы их воспитания. 17. Определение быстроты и способы ее воспитания. 18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов. 19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека. 20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям 21. Организм. Его функции. Взаимодействие с внешней средой. Гомеостаз. 22. Регуляция функций в организме. 23. Двигательная активность как биологическая потребность организма. 24. Особенности физически тренированного организма. 25. Костная система. Влияние на неё физических нагрузок. 26. Мышечная система. Скелетные мышцы, строение, функции. 27. Напряжение и сокращение мышц. Изотонический и изометрический режим работы. 28. Сердечно-сосудистая система. Функции крови. Систолический и минутный объём крови. Кровообращение при физических нагрузках. 29. Работа сердца, пульс. Кровяное давление. 30. Дыхательная система. Процесс дыхания. Газообмен. Регуляция дыхания и его особенности. Дыхание при физических нагрузках. 31. Жизненная ёмкость лёгких. Кислородный запрос и кислородный долг. 32. Пищеварение. Его особенности при физических нагрузках. 33. Утомление и восстановление. Реакция организма на физические нагрузки.
УК-7.2	<p>Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физи-</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности; 2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
	ческой и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>упражнения для профилактики профессиональных заболеваний.</p> <p>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</p> <p>4. Что такое здоровье?</p> <p>5. Какое здоровье определяет духовный потенциал человека?</p> <p>6. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека?</p> <p>7. Какова норма ночного сна?</p> <p>8. Укажите среднее суточное потребление энергии у девушек.</p> <p>9. Укажите среднее суточное потребление энергии у юношей.</p> <p>10. За сколько времени до занятий физической культурой следует принимать пищу?</p> <p>11. Укажите в часах минимальную норму двигательной активности студента в неделю.</p> <p>12. Укажите важный принцип закаливания организма.</p>																
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>Комплексные задания:</p> <p>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</p> <p>2. Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений;</p> <p>3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие</p> <p>Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="685 762 1933 906"> <thead> <tr> <th data-bbox="685 762 1010 802">Наименование показателя</th> <th data-bbox="1010 762 1319 802">Дата</th> <th data-bbox="1319 762 1628 802"></th> <th data-bbox="1628 762 1933 802"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="685 802 1010 842">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1010 802 1319 842"></td> <td data-bbox="1319 802 1628 842"></td> <td data-bbox="1628 802 1933 842"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 842 1010 882">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1010 842 1319 882"></td> <td data-bbox="1319 842 1628 882"></td> <td data-bbox="1628 842 1933 882"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 882 1010 906">Самочувствие</td> <td data-bbox="1010 882 1319 906"></td> <td data-bbox="1319 882 1628 906"></td> <td data-bbox="1628 882 1933 906"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <p>1. Дайте определение основным понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие.</p> <p>2. Опишите изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения</p> <p>3. Как внешние и внутренние факторы влияют на умственную работоспособность? Какие закономерности можно проследить в изменении работоспособности студентов в процессе обучения?</p> <p>4. Какие средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов вы знаете?</p> <p>5. «Физические упражнения как средство активного отдыха», - раскройте это положение.</p> <p>6. «Малые формы» физической культуры в режиме учебного труда студентов.</p> <p>7. Учебные и самостоятельные занятия по физической культуре в режиме учебно-трудовой деятельности</p>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
Элективные курсы по физической культуре и спорту																		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для	1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя																

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																
		<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>																																																																																																																																
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин</p>  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* МУЖЧИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="689 826 1093 1201"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,5</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>14,4</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>14.30</td> <td>13.40</td> <td>12.00</td> <td>15.00</td> <td>14.40</td> <td>12.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Поднимание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре левца на полу (количество раз)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4.</td> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>43</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>370</td> <td>380</td> <td>430</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.</td> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>205</td> <td>220</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин</p>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									Обязательные испытания (тесты)									Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50	3.	Поднимание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре левца на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39	4.	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	7.	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																													
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																		
	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																											
1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2																																																																																																																											
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																											
2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50																																																																																																																											
3.	Поднимание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																											
	или сгибание и разгибание рук в упоре левца на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																											
4.	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																											
	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																											
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																		
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																											
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																											
7.	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235																																																																																																																											
	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																
		<div style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского факультетно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="689 339 1115 708"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,8</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин,с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места прыжком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="689 810 1848 1224"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>5,5</td> <td>5,9</td> <td>6,3</td> <td>6,7</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>2100</td> <td>1950</td> <td>1800</td> <td>1500</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>230</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Подтягивание в висе (кол-во раз)</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет			Обязательные испытания (тесты)									Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	1.	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0	2.	Бег на 2000 м (мин,с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35	3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–	или прыжок в длину с места прыжком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37	№п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190	0	60	50	40	30	4.	Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																																																
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																																																													
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																																																		
	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																																																											
1.	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																																																											
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0																																																																																																																																																											
2.	Бег на 2000 м (мин,с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																																																																											
3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																																																											
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																																																											
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																																																											
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																																																		
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																																																																											
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																																																											
	или прыжок в длину с места прыжком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																																																											
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																																																																											
№п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																																																																																																																																
		5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																																																																																																																												
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																																																																												
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190																																																																																																																																																												
		0	60	50	40	30																																																																																																																																																												
4.	Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1																																																																																																																																																												

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		<p>прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</p>					
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием. Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p>Примерная тематика рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную, работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры. 10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 16. Современные проблемы физической культуры и спорта. 17. Комплекс ГТО: история и современность 					
Адаптивные курсы по физической культуре и спорту							
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p>Тестовые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость 2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются 					

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? от 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	<p>Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>	<p>Выполнение нормативов общефизической подготовленности; Заполнение дневника самоконтроля. Примерная тематика рефератов 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры. 10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 16. Современные проблемы физической культуры и спорта. 17. Комплекс ГТО: история и современность</p>
УК-7.3	<p>Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов с нарушениями слуха: Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																															
		<div style="text-align: center;">  МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ </div> <div style="text-align: center;">  Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» </div> <div style="text-align: center;">  ДИРЕКЦИЯ СПОРТИВНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ </div> <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">VI. СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* МУЖЧИНЫ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 5%;">№ п/п</th> <th rowspan="3" style="width: 40%;">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,5</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>14,4</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>14.30</td> <td>13.40</td> <td>12.00</td> <td>15.00</td> <td>14.40</td> <td>12.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>43</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>370</td> <td>380</td> <td>430</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>205</td> <td>220</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин</p>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									Обязательные испытания (тесты)								1.	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235	7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																															
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																												
																																																																																																																																	
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																	
1.	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																										
	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2																																																																																																																										
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																										
2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50																																																																																																																										
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																										
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																										
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																										
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																										
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																	
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																										
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																										
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235																																																																																																																										
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																								
		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ДИРЕКЦИЯ СПОРТИВНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">VI. СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 5%;">№ п/п</th> <th rowspan="3" style="width: 40%;">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Обязательные испытания (тесты)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,8</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Испытания (тесты) по выбору</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									Обязательные испытания (тесты)								1.	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0	2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35	3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16	4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																								
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																					
																																																																																																																										
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																										
1.	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																			
	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																			
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0																																																																																																																			
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																																			
3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																			
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																			
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																			
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																										
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																																			
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																			
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																			
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		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	21 0	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							
					Оценк				
					5	4	3	2	1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	1200	1050	900	600	300
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март					
					50	40	30	20	10
		3.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях нижних конечностей							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1
		2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях верхних конечностей							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Юноши)	окт, март	40	30	20	10	5

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Девушки)	окт, март	30	20	15	10
УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций								
Безопасность жизнедеятельности								
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая база БЖД. 2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. 3. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осознание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения. 6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации 7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения. 8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. 9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений. 10. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей. 11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия. 12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения 13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения 14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения <p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2 Индивидуальный риск 3^* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма. <p>Примерные практические задания:</p> <p>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 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления: 1 источник – 67дБ 2 источник – 78дБ</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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 у-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мЭв 4. Тяжелые ядра отдачи а) 1 б) 3 в) 10 г) 20</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание № 2</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p>По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="683 209 2134 751"> <tr> <td data-bbox="683 209 1798 268">Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м³</td> <td data-bbox="1798 209 2134 268">Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 268 1798 304">Энергозатраты, Вт</td> <td data-bbox="1798 268 2134 304">270</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 304 1798 341">Температура воздуха, °С</td> <td data-bbox="1798 304 2134 341">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 341 1798 378">Относительная влажность, %</td> <td data-bbox="1798 341 2134 378">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 378 1798 414">Скорость движения воздуха, м/с</td> <td data-bbox="1798 378 2134 414">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 414 1798 451">Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td data-bbox="1798 414 2134 451">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 451 1798 488">Вибрация локальная, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td data-bbox="1798 451 2134 488">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 488 1798 525">Вибрация общая, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z</td> <td data-bbox="1798 488 2134 525">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 525 1798 561">Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)</td> <td data-bbox="1798 525 2134 561">$\frac{100}{\sqrt{6}}$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 561 1798 624">Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м</td> <td data-bbox="1798 561 2134 624">8/5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 624 1798 686">Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)</td> <td data-bbox="1798 624 2134 686">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 686 1798 751">Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)</td> <td data-bbox="1798 686 2134 751">6</td> </tr> </table> <p>Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.</p>	Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4	Энергозатраты, Вт	270	Температура воздуха, °С	18	Относительная влажность, %	40	Скорость движения воздуха, м/с	0,3	Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75	Вибрация локальная, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ	-	Вибрация общая, эквивалентный корректированный 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 (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7	Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4																									
Энергозатраты, Вт	270																									
Температура воздуха, °С	18																									
Относительная влажность, %	40																									
Скорость движения воздуха, м/с	0,3																									
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75																									
Вибрация локальная, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ	-																									
Вибрация общая, эквивалентный корректированный 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 (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7																									
Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6																									
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС. 2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии. 3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества. 4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций. 5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия 6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности. 10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий. 11. Военные чрезвычайные ситуации. 12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении. 13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности. 14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила 																								

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>поведения и действия населения.</p> <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.</p> <p>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> <p>23. Опасные факторы различных ЧС</p> <p>24. Что такое первая доврачебная помощь?</p> <p>25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях</p> <p>26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС?</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1</p> <p>Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких. <p>Задание № 2</p> <p>Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p> <p>Задание № 3</p> <p>Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p>Задание № 4</p> <p>Необходимые действия населения при экологической катастрофе ...</p> <ol style="list-style-type: none"> а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p>Задание № 2 По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейся ситуации.</p> <p>Задание № 3 Авария на хладокомбинате города, в котором вы проживаете, привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 4 В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 5 Из-за взрыва бытового газа обрушилась часть соседнего жилого дома, погибли жильцы, многие были ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание № 6 Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства?</p> <p>Задание № 7 В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м³ снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит?</p> <p>Задание № 8</p> <p>В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло ... человек.</p>
Информационная безопасность		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Требования «Общих критериев» группируются в:</p> <ol style="list-style-type: none"> Классы Подклассы Группы Подгруппы <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Понятие информационной безопасности. Основные составляющие информационной безопасности Важность и сложность проблемы информационной безопасности Законодательный уровень информационной безопасности Обзор российского законодательства в области информационной безопасности Правовые акты общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности Обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности Оценочные стандарты и технические спецификации. <p>Практическое задание</p> <p>Провести аудит защищенности сети</p> <p>Настроить различные способы авторизации на веб-ресурсе с учетом поставленных задач</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Обеспечить защиту информации документов различного типа (доступность, целостность, конфиденциальность) от выявленных угроз предметной области</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает ме-	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Укажите некорректное определение нарушителя ИБ:</p> <ol style="list-style-type: none"> физическое лицо, случайно или преднамеренно совершающее действия, следствием которых является нарушение безопасности информации при ее обработке техническими средствами

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	роприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>b. физическое или юридическое лицо, случайно совершающее действия, следствием которых является нарушение безопасности информации при ее обработке техническими средствами</p> <p>c. это лицо, предпринявшее попытку выполнения запрещенных операций (действий) по ошибке, незнанию или осознанно со злым умыслом (из корыстных интересов) или без такового (ради игры или удовольствия, с целью самоутверждения и т.п.) и использующее для этого различные возможности, методы и средства</p> <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные определения и критерии классификации угроз 2. Наиболее распространенные угрозы доступности 3. Вредоносное программное обеспечение 4. Основные угрозы целостности 5. Основные угрозы конфиденциальности 6. Идентификация и аутентификация 7. Управление доступом 8. Ролевое управление доступом 9. Протоколирование и аудит 10. Шифрование 11. Экранирование 12. Классификация межсетевых экранов 13. Анализ защищенности 14. Доступность 15. Отказоустойчивость и зона риска 16. Криптография 17. Вредоносное программное обеспечение. 18. Пути проникновения вредоносного программного обеспечения. 19. Способы защиты от вредоносного программного обеспечения <p>Практическое задание Разработать модель угроз безопасности и нарушителя для предметной области</p> <p>Комплексное задание Разработать программу безопасности для предметной области</p>
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восста-	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>2. Что является целью защиты информации?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. защита информации от утечки b. желаемый результат защиты информации c. защита информации от утраты d. предотвращение утраты и утечки конфиденциальной информации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	новительных мероприятиях	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия административного уровня информационной безопасности 2. Политика безопасности 3. Программа безопасности 4. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем <p>Практическое задание Восстановить удаленную информацию Удалить информацию с заданными параметрами Противостоять распространенным способам информационного манипулирования</p> <p>Комплексное задание Применять специализированное программное обеспечение для сохранения конфиденциальности информации: хранение паролей, удаление информации, сокрытие информации</p>
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.2. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber). 1.1.3. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.4. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.5. Составить план управления рисками и качеством проекта. 1.1.6. Составить план обмена информацией между участниками проекта. 1.1.7. Составить план управления изменениями в проекте. 2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Описать информационное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. 2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов) 2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости 2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация 2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы) 2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач): <ul style="list-style-type: none"> - математические модели; - формулы расчетов показателей.
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восста-	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	новительных мероприятиях	<p>2.3. Описать программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). <p>2.4. Описать техническое обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. <p>2.5. Описать организационное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы). <p>2.6. Описать обеспечение информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). <p>2.7. Описать технологическое обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору <p>3 Контрольный пример</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Финансовая математика		
УК-9.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Время как фактор в финансовых расчетах. 2.Проценты, виды процентных ставок. 3.Наращение по простой процентной ставке. 4.Погашение задолженности частями. 5.Наращение и выплата процентов в потребительском кредите. 6.Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Рост по учетной ставке. 7.Ставка наращивания и учетная ставка. Прямые и обратные задачи . 8.Определение срока ссуды и величины процентной ставки. 9.Конверсия валюты и наращивание процентов. 10.Начисление сложных годовых процентов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Рост по сложным и простым процентам. 12. Нарращение процентов t раз в году; номинальная и эффективная ставки. 13. Дисконтирование по сложной ставке процента. 14. Операции со сложной учетной ставкой 15. Сравнение интенсивности процессов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок 16. Непрерывное наращивание и дисконтирование — непрерывные проценты 17. Определение срока платежа и процентных ставок. 18. Нарращение процентов, налоги и инфляция (простые и сложные проценты). 19. Виды потоков платежей и их основные параметры. 20. Нарращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. 21. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. 22. Определение параметров постоянных рент постнумерандо. 23. Нарращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент. 24. Взаимовязанные, последовательные потоки платежей. 25. Постоянная непрерывная рента. 26. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей. 27. Ренты с постоянным относительным приростом платежей. 28. Непрерывные переменные потоки платежей. 29. Конверсии постоянных аннуитетов. 30. Изменения параметров ренты. 31. Расходы по обслуживанию долга. 32. Планирование погасительного фонда.</p> <p>Влияние инфляции на оценку инвестиционных проектов</p> <p>Тематика практических заданий Задания на владение методами измерения результатов финансовых операции для каждой из участвующих в ней сторон. Задания на владение методами выявления зависимости конечных результатов от основных параметров операции, сделки, контракта. Задания на владение методами разработки планов выполнения финансовых операций. Задания на владение методами расчетов параметров эквивалентного изменения условий финансовых контрактов (тексты заданий опубликованы на http://newlms.magtu.ru/) Комплексное задание Сравнения эффективности различных проектов</p>
УК-9.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экономические и финансовые риски. 2. Анализ рисков проекта. 3. Риск и неопределенность. Методы анализа рисков.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Методы снижения проектных рисков.</p> <p>5. Классификация методов оценки инвестиционных проектов.</p> <p>6. Классические финансовые (количественные) методы оценки инвестиционных проектов.</p> <p>7. Метод расчета индекса рентабельности (PI – Profitability Index);</p> <p>8. Метод расчета срока окупаемости (PP – Payback Period).</p> <p>9. Метод расчет чистой дисконтированной стоимости (NPV – Net Present Value);</p> <p>10. Метод расчета чистой приведенной стоимости (NTV – Net Terminal Value);</p> <p>11. Метод расчета внутренней нормы доходности (IRR – Internal Rate of Return);</p> <p>12. Метод расчета модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR – Modified Internal Rate of Return);</p> <p>13. Метод расчета дисконтированного индекса рентабельности (DPI – Discounted Profitability Index);</p> <p>14. Метод расчета дисконтированного срока окупаемости (DPP – Discounted Payback Period).</p> <p>15. Рекомендации по выбору критериев при оценке эффективности проектов.</p> <p>16. Влияние инфляции на оценку инвестиционных проектов.</p> <p>Рекомендации по выбору критериев при оценке эффективности проектов.</p> <p>Тематика практических заданий</p> <p>Задания на анализ рисков проектов.</p> <p>Задания на расчёт:</p> <p>простой рентабельности (ARR – Accounting Rate of Return);</p> <p>индекса рентабельности (PI – Profitability Index);</p> <p>срока окупаемости (PP – Payback Period).</p> <p>чистой дисконтированной стоимости (NPV – Net Present Value);</p> <p>чистой приведенной стоимости (NTV – Net Terminal Value);</p> <p>внутренней нормы доходности (IRR – Internal Rate of Return);</p> <p>модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR – Modified Internal Rate of Return);</p> <p>дисконтированного индекса рентабельности (DPI – Discounted Profitability Index);</p> <p>дисконтированного срока окупаемости (DPP – Discounted Payback Period).</p> <p>выбор критериев при оценке эффективности проектов.</p> <p>оценку влияние инфляции на инвестиционный проект</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Рассчитайте эффективность финансового проекта различными способами</p> <p>Проведите качественный и количественный анализ и оценку рисков</p>
Экономика		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <p>1. Определение экономики, основные понятия и определения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	областях жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> 2. Факторы производства. 3. Структура экономики. 4. Границы производственных возможностей общества. 5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 6. Эластичность спроса и предложения. 7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 12. Особенности рынка совершенной конкуренции. 13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. 15. Основные макроэкономические показатели. 16. Совокупный спрос, совокупное предложение. 17. Модели макроэкономического равновесия. 18. Циклическое развитие экономики. 19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование. 20. Безработица: сущность, формы, оценка. 21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</p> <p>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</p> <p>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</p> <p>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p> <p>29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>40. Основные экономические школы</p> <p>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа).</p> <p>К физическому капиталу относятся ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Задание 6 (укажите один вариант ответа).</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Инфляция приведет к ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа).</p> <p>К безработным не относят ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Бюджет государства представляет собой ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства 2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства 3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства 4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Фактором спроса на деньги является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны <p>Задание 12 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства													
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p align="center">Практические задания</p> <p>1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.?</p> <p>2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.</p> <p>3. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</p> <p>4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</p> <p>5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене.</p> <p>6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь?</p> <p>7. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т.</p> <p>8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки.</p> <p>9. Известно, что при $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>10. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?</p> <p>11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>12. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = 30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>13. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль.</p> <table border="1" data-bbox="712 1305 2112 1339"> <tr> <td>Q</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </table>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб.</p> <p>Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24 Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции.</p> <p>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа).</p> <p>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"> 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа).</p> <p>На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пшеницы 2) стали 3) услуг парикмахерских 4) автомобилей <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов).</p> <p>Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличие множества продавцов и покупателей 2) влияние на уровень цен в довольно узких рамках 3) отсутствие товаров-заменителей 4) несовершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 5 (выберите не менее двух вариантов).</p> <p>Если в рамках модели «AD–AS» кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов).</p> <p>Инвестиции в запасы ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</p> <p>Кейс 1</p> <p>В государстве Арденция 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 аг-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>рам, номинальная ставка процента по которому равна 35 %.</p> <p>Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p>Задание 1: Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2: Экономическая ситуация, сложившаяся в Арденнии, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией <p>Задание 3: В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ...</p> <p>Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена 2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен 3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет 4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции <p>Кейс 2</p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: $P_d = 50 - Q_d$ и $P_s = 10 + Q_s$, где P_d – цена спроса, P_s – цена предложения, Q_d – объем спроса, Q_s – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p>Задание 1:</p> <p>Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства									
		<p>Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет <p>Задание 2:</p> <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"> 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх <p>Задание 3:</p> <p>В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p>Кейс 3.</p> <p>Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий.</p> <p>Кейс 4</p> <p>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.</p> <p>Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет.</p> <p>Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="779 1251 2047 1343"> <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> </tbody> </table>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.									
Основные рабочие	50	25000									
Вспомогательные рабочие	30	22000									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства											
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="779 177 1182 209">Руководители</td> <td data-bbox="1182 177 1482 209">10</td> <td data-bbox="1482 177 2047 209">40000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 209 1182 240">Специалисты</td> <td data-bbox="1182 209 1482 240">12</td> <td data-bbox="1482 209 2047 240">35000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 240 1182 272">Служащие</td> <td data-bbox="1182 240 1482 272">2</td> <td data-bbox="1482 240 2047 272">20000</td> </tr> </table>	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000		<p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%.</p> <p>Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.</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>
Руководители	10	40000											
Специалисты	12	35000											
Служащие	2	20000											
Технологическое предпринимательство													
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>1. Объясните, как соотносятся возможности рынка и возможности компании, процесс генерирования идей, формирование бизнес-идеи и коммерциализация идеи.</p> <p>2. Компания X-rank (численность — пять человек) выводит на рынок услугу, связанную с поиском пропавших вещей. Уникальность услуги заключается в специальном программном обеспечении, позволяющем со смартфона или планшета устанавливать связь с потерянной вещью без специальных устройств. Суть технологии заключается в создании базы данных физических свойств объекта (материал, температура, размер, масса и т. п.). Посредством специально установленного приложения любое мобильное устройство может сканировать внешнюю среду по заданным параметрам и находить утерянную вещь. Сформулируйте основные элементы бизнес-модели в соответствии с концепцией М. Джонсона, К. Кристенсена и Х. Кагерманна</p> <p>3. Компания WonderMe производит мелкую бытовую технику и электронику в особом, необычном дизайне (например, универсальный пульт ДУ в форме сэндвича, компьютерную мышь, оформленную как чучело настоящей мыши, наушники в форме змей и т. п.). Уникальность предложения заключается в работе по индивидуальным требованиям и желаниям заказчика, т. е. имеющаяся собственная технология на основе 3D-принтинга позволяет создать практически любой дизайн любого небольшого технического устройства. Компания хочет выйти на новый уровень развития, в том числе на международный рынок.</p> <p>Определите: 1. Основной вид деятельности компании WonderMe. 2. Ценностное предложение компании WonderMe.</p>											
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>1. Приведите примеры факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность вашего проекта.</p> <p>2. В представленной таблице перечислите результаты, которые вы можете получить, реализуя ваш проект, и затраты, которые для этого необходимы. Попробуйте оценить их в денежном выражении.</p>											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		<p>ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ 2</p> <table border="1" data-bbox="714 256 1323 379"> <thead> <tr> <th data-bbox="714 256 1021 312">Результаты проекта</th> <th data-bbox="1021 256 1323 312">Затраты по проекту</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="714 312 1021 379"></td> <td data-bbox="1021 312 1323 379"></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Что характеризует показатель критического объема продаж? Насколько полно он оценивает инвестиционную привлекательность проекта? Как бы вы оценили уровень безубыточности стартапов и проектов, находящихся на стадии роста?</p> <p>4. Рассчитайте критический объем продаж по проекту и прибыль от продажи 180 и 300 единиц продукции, если известно, что: цена единицы продукции составляет 2 600 рублей; величина переменных затрат на изготовление единицы продукции — 1 200 рублей; величина постоянных затрат за месяц — 280 000 рублей. Сделайте выводы об эффективности проекта</p> <p>5. Оценка экономической целесообразности инновационных вложений методом чистой текущей стоимости (NPV). Рассматривается проект по приобретению нового оборудования, стоимость которого оценивается в 12 000 тысяч рублей; срок эксплуатации — пять лет. Величины прогнозируемых денежных доходов по годам проекта составляют (в тысячах рублей): 2 700, 3 500, 4 900, 6 000, 3 400. Проведите расчет NPV, если требуемая инвестором норма дохода составляет 14%. Как изменится NPV, если норма дисконта будет увеличена до 20% (за счет учета факторов риска по проекту)? Обоснуйте целесообразность внедрения инноваций.</p>	Результаты проекта	Затраты по проекту		
Результаты проекта	Затраты по проекту					
Производственный менеджмент						
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 4. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации. 5. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы. 6. Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии. 7. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT- 				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>анализ.</p> <p>8. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p> <p>9. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в машиностроении. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <p>10. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>11. Организация внутрифирменного планирования в машиностроительных цехах: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование.</p> <p>12. 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>Проверочный тест:</p> <p>1. Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета;</p> <p>г) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p> <p>2. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета.</p> <p>3. Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта:</p> <p>а) приток денежных средств;</p> <p>б) сальдо реальных денег;</p> <p>в) коэффициент дисконтирования;</p> <p>г) поток реальных денег;</p> <p>д) сальдо накопленных реальных денег.</p> <p>4. Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта;</p> <p>б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства;</p> <p>в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта;</p> <p>г) выплата процентов по банковскому кредитованию.</p> <p>5. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности:</p> <p>а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам;</p> <p>б) краткосрочные кредиты;</p> <p>в) покупка и продажа оборудования;</p> <p>г) покупка земли;</p> <p>д) погашение задолженности по кредитам;</p> <p>е) нематериальные активы;</p> <p>ж) амортизация;</p> <p>з) прирост оборотного капитала.</p> <p>6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности:</p> <p>а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</p> <p>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;</p> <p>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>7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности:</p> <p>а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</p> <p>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;</p> <p>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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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 расширении действующего производства предполагают:</p> <p>а) расширение закупки сырья и материалов у традиционных поставщиков;</p> <p>б) доукомплектование штата работников;</p> <p>в) внесение конструктивных изменений в продукцию;</p> <p>г) развитие в рамках фирмы производства, различающихся видом продукции.</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерные практические задания:</p> <p>№1</p> <p>Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<p>№3 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"> 1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл. 2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл. 3. Увеличение эксплуатационных затрат: <ol style="list-style-type: none"> а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно; б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции; в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл. 4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.): <table border="1" data-bbox="712 595 1453 869" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr><td>1-й год</td><td>20</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>22</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>24</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>26</td></tr> <tr><td>5-й год</td><td>28</td></tr> <tr><td>6-й год</td><td>27</td></tr> <tr><td>7-й год</td><td>25</td></tr> </tbody> </table> 5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл. 6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости. 7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования. 8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами. 9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле: $i = a + b + c,$ где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта; c – уровень инфляции на валютном рынке. $i = 10 + 3 + 8 \text{ (по условию).}$ 10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются: <ol style="list-style-type: none"> а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года; 	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>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>№ 4 Требуется оценить эффективность инвестиционного проекта. Рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта (индекс рентабельности PI, NPV, IRR, DPP), сделать вывод о целесообразности его реализации. Акционерное общество рассматривает возможность приобретения технологической линии по производству продукции в кредит. Условия договора кредита:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб ➤ срок полезного использования оборудования 5 лет ➤ срок договора 3 года, плата 16% годовых ➤ амортизация начисляется линейным способом ➤ размер ставки НДС 20%, налог на прибыль 20% ➤ ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 % <p>После запуска в эксплуатацию оборудования выручка от реализации продукции (с НДС) составляет 19500 тыс.руб. /год., а текущие затраты без учета платы по кредиту- 4,5 млн. руб./год. В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:</p> <table border="1" data-bbox="696 1010 1917 1139"> <thead> <tr> <th>Вид капитала</th> <th>Стоимость капитала, %</th> <th>Доля в общей сумме капитала, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Банковский кредит</td> <td>20</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Средства частного инвестора</td> <td>18</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Собственные средства</td> <td>23</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table>	Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %	Банковский кредит	20	0,3	Средства частного инвестора	18	0,3	Собственные средства	23	0,4
Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %												
Банковский кредит	20	0,3												
Средства частного инвестора	18	0,3												
Собственные средства	23	0,4												
УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению														
Правоведение														
УК-10.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения,	<p>Примерные практические задания: Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся в них антикоррупционные нормы.</p>												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	<p>Примерные практические задания: Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.</p>
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
Прикладная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Теоретические вопросы для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы. 2. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций. 3. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. 4. Замечательные пределы. 5. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов. 6. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация. 7. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке. 8. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. 9. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке. 10. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций. 11. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. 12. Производные высших порядков. 13. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах. 14. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. 15. Правило Лопиталю. 16. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции. 17. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. 18. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба. 19. Асимптоты графика функции. 20. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. 21. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям. 22. Интегрирование рациональных функций.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>23. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>24. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>25. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>26. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>27. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.</p> <p>28. Определитель. Определение, свойства определителя.</p> <p>29. невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы.</p> <p>30. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ.</p> <p>31. Решение невырожденных линейных систем. Формулы Крамера. Матричный метод.</p> <p>32. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.</p> <p>33. Системы линейных однородных уравнений.</p> <p>34. Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющие косинусы.</p> <p>2 семестр</p> <p>35. Скалярное произведение векторов, его свойства. Приложения скалярного произведения в геометрии, физике.</p> <p>36. Векторное произведение векторов, его свойства. Приложения векторного произведения.</p> <p>37. Смешанное произведение векторов, его свойства. Приложения смешанного произведения.</p> <p>38. Уравнения прямой на плоскости.</p> <p>39. Уравнения плоскости в пространстве.</p> <p>40. Уравнения прямой в пространстве.</p> <p>41. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости.</p> <p>42. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения</p> <p>43. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>44. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>45. Частные производные высших порядков.</p> <p>46. Полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>47. Производная сложной функции. Полная производная.</p> <p>48. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p> <p>49. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>50. Двойной интеграл: основные понятия и определения. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах.</p> <p>51. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах.</p> <p>52. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.</p> <p>53. Уравнения с разделяющимися переменными.</p> <p>54. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.</p> <p>55. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли.</p>

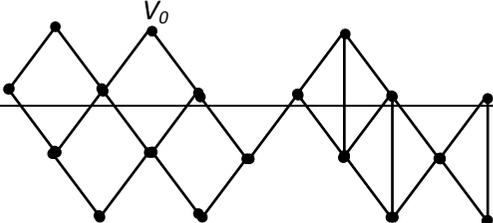
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>56. Уравнение в полных дифференциалах. 57. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия. 58. Уравнения, допускающие понижение порядка. 59. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков. 60. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами. 61. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ. 62. Метод вариации произвольных постоянных. 63. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида 64. Понятие ряда. Сумма ряда, сходящиеся ряды. Свойства сходящихся рядов. Необходимый признак сходимости рядов с положительными членами. 65. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признак сравнения, предельный признак сравнения, признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши. 66. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Достаточное условие абсолютной сходимости. Теорема Лейбница. Приближенное вычисление суммы знакочередующегося ряда с требуемой точностью. 67. Определение степенного ряда. Область сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. Свойства степенных рядов. 68. Ряд Тейлора. Разложение функции в степенной ряд: понятие, единственность разложения, условия разложимости, разложение с использованием разложений в ряд Маклорена основных элементарных функций.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <p>1. Вычислите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 4x - x^4}{x + 3x^2 + 2x^4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$.</p> <p>2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$; б) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln \operatorname{ctg} 2t \end{cases}$</p> <p>3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{-\sqrt{3} + i}$, б) $(-i)^{28}$.</p> <p>4. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$ б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$ в) $\int (2x+5) \cdot e^x dx$.</p> <p>5. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 5}}$.</p> <p>6. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p> <p>8. Решите систему: а) матричным способом; б) по формулам Крамера</p> $\begin{cases} x + 3y + 2z = -7, \\ 3x + 2y + 5z = 6, \\ 4x + 3y + z = 1. \end{cases}$ <p>9. Изменить порядок интегрирования $\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f dx$.</p> <p>10. Вычислить $\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$, $D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}$, $x \geq 0$.</p> <p>11. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$.</p> <p>12. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>13. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x+4y)$.</p> <p>14. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5).</p> <p>15. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$.</p> <p>16. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (y^2 + 1) dx$, $y(0) = 0$.</p> <p>17. Найдите общее решение дифференциального уравнения</p>												
Теория вероятностей и математическая статистика														
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Независимые испытания. Формула Бернулли. 2. Предельные теоремы в схеме Бернулли. <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Используя формулу Бернулли, найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками. 2. Дан закон распределения дискретной случайной величины: <table border="1" data-bbox="685 1257 1155 1321"> <tbody> <tr> <td>x:</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>p:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>	x:	110	120	130	140	150	p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2
x:	110	120	130	140	150									
p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. 2. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие. Действия над событиями. Алгебра событий. 3. Вероятность события. Классическое, геометрическое, статистическое, аксиоматическое определения вероятности. 4. Свойства вероятностей. Условные вероятности. 5. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 6. Формула полной вероятности. Формула Байеса. <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным. 2. Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.
Методы научных исследований в сфере ИКТ		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. реляционные базы данных: принципы организации хранения и обработки информации 2. табличные процессоры: принципы хранения и обработки информации 3. возможности СУБД и табличных процессоров в области статистической обработки информации 4. пакеты имитационного моделирования 5. Выполнить статистическую обработку результатов индивидуального исследовательского проекта 6. В соответствии с изученными алгоритмами оценить результаты исследовательского проекта
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Замысел, структура и результаты научного исследования в сфере ИКТ 2. Области научного знания в сфере ИКТ 3. Что такое паспорт научной специальности 4. Перечислите этапы исследовательской деятельности в сфере ИКТ 5. Опишите научный аппарат исследования 6. Что такое метод исследования 7. Дайте классификацию методов исследования 8. Дайте характеристику конкретно-научным методам исследования в области ИКТ 9. В соответствии с изученными алгоритмами оценить результаты исследовательского проекта 10. В соответствии с изученными алгоритмами и примерами разработать научный аппарат исследования
Исследование операций и методы оптимизации		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов мате-	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая задача линейного программирования, стандартная, векторная и матричная формы задачи ЛП. 2. Общая задача линейного программирования, производственная задача, постановка задачи и ее математическая модель. 3. Решение задачи линейного программирования на минимум алгебраическим симплексным методом. 4. Метод искусственного базиса при решении задач линейного программирования на минимум.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	математического анализа и моделирования	<p>5. Алгоритм решения задачи линейного программирования на максимум методом искусственного базиса.</p> <p>6. Специальные задачи линейного программирования: задача целочисленного линейного программирования.</p> <p>7. Алгебраический симплексный метод</p> <p>8. Графический метод</p> <p>9. Метод искусственного базиса</p> <p>10. Транспортная задача</p> <p>11. Задача о назначениях</p> <p>12. Метод множителей Лагранжа</p> <p>13. Общая постановка задачи нелинейного программирования.</p> <p>14. Методы нелинейного программирования для решения задач коммерческой деятельности: метод множителей Лагранжа.</p> <p>15. Методы нелинейного программирования для решения задач коммерческой деятельности: метод штрафных функций.</p> <p>16. Постановка задачи выпуклого программирования.</p> <p>17. Свойства выпуклых функций, примеры выпуклых и вогнутых функций.</p> <p>18. Применение градиентного метода для решения задач выпуклого программирования.</p> <p>Тематика практических заданий:</p> <p>1. Алгебраический симплексный метод</p> <p>2. Графический метод</p> <p>3. Метод искусственного базиса</p> <p>4. Транспортная задача</p> <p>5. Задача о назначениях</p> <p>6. Метод множителей Лагранжа</p> <p>7. Градиентные методы выпуклого программирования</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену:</p> <p>1. Алгебраический симплексный метод при решении задач линейного программирования на максимум.</p> <p>2. Алгоритм решения задачи линейного программирования на минимум геометрическим методом.</p> <p>3. Решение задачи линейного программирования на минимум алгебраическим симплексным методом.</p> <p>1. Метод искусственного базиса при решении задач линейного программирования на минимум.</p> <p>2. Алгоритм решения задачи линейного программирования на максимум методом искусственного базиса.</p> <p>3. Специальные задачи линейного программирования: задача целочисленного линейного программирования.</p> <p>4. Метод Гомори для решения целочисленных задач линейного программирования.</p> <p>5. Двойственность в линейном программировании, правила построения двойственных задач.</p> <p>6. Двойственность в линейном программировании, экономическая интерпретация двойственных задач.</p> <p>7. Основное неравенство теории двойственности, достаточный признак оптимальности.</p> <p>8. Первая (основная) теорема двойственности, экономический смысл первой (основной) теоремы двойственности.</p> <p>9. Вторая теорема двойственности.</p> <p>10. Объективно обусловленные оценки и их смысл, третья теорема двойственности.</p> <p>11. Общая постановка задачи нелинейного программирования.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Постановка задачи выпуклого программирования. 13. Применение градиентного метода для решения задач выпуклого программирования. Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные индивидуальные задания к экзамену: 1. Реализация симплекс-метода в случае произвольных свободных членов 2. Реализация модифицированного симплекс-метода 3. Двойственные задачи 4. Методы решения транспортной задачи (метод потенциалов) 5. Методы и модели нелинейного программирования 6. Нахождение максимального потока в графе 7. Характеристики сетевого графика 8. Решение задачи о коммивояжере 9. Сетевое планирование 10. Задача о назначениях 11. Методы и модели динамического программирования 12. Многокритериальная оптимизация 13. Методы прогнозирования 14. Применение корреляционного анализа 15. Методы и модели управления запасами 16. Задачи в условиях определенности и неопределенности 17. Метод статистических испытаний (Метод Монте - Карло) 18. Решение матричных игр 19. Игры и стратегии 20. Примеры конечных игр. Принцип минимакса 21. Задачи в условиях вероятностной определенности 22. Решение игры в смешанных стратегиях 23. Модели прогнозирования временных рядов 24. Принятие решений в условиях риска.
Дискретная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Перечень теоретических вопросов к экзамену 1. Высказывания и логические операции над ними. Таблицы истинности. 2. Формулы алгебры логики. Тавтология, противоречие, выполнимые формулы. 3. Равносильность формул (определение, теорема). 4. Основные свойства логических операций. 5. Дизъюнктивная нормальная форма формулы (определения, теорема). 6. Конъюнктивная нормальная форма формулы (определения, теорема). 7. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма формулы (определение, теорема). 8. Совершенная конъюнктивная нормальная форма формулы (определение, теорема). 9. Булевы функции. Представление булевых функций формулой, находящейся в СДНФ.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Булевы функции. Представление булевых функций формулой, находящейся в СКНФ. 11. Цепи переключателей. Минимизация булевых выражений. 12. Логические сети. Минимизация булевых выражений. 13. Логика предикатов. Кванторы. 14. Графы. Основные понятия. 15. Смежность, инцидентность, степени вершин графа. 16. Изоморфизм графов. 17. Матричное задание графов. 18. Связность графов (основные понятия, отношение связности). 19. Разделяющее множество, разрез, мост в графе. 20. Поиск маршрута в графе. Алгоритм Тэрри. 21. Поиск путей с минимальным числом дуг. 22. Метрические характеристики графов. 23. Минимальные пути в нагруженных графах. Свойства минимальных путей. 24. Алгоритм нахождения минимального пути в нагруженных орграфах. 25. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости и его следствия. Алгоритм Флери поиска эйлеровой цепи. 26. Гамильтоновы графы. Задачи, приводящие к поиску гамильтонова цикла. Достаточный признак гамильтоновости. 27. Деревья. Свойства деревьев. Покрывающее дерево. 28. Алгоритм построения максимального и минимального покрывающего дерева.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	1. Найти минимальный путь из V_1 в V_7 в орграфе, заданном матрицей смежности: $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ 2. Построить покрывающее дерево графа, начиная с вершины V_0 , используя: а) поиск по глубине; б) поиск по ширине; 

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Восстановить дерево по символу: $\alpha(G) = (7, 4, 3, 8, 7, 6, 6, 5, 10, 11, 9, 12, 12, 14, 18, 17, 12, 10)$.
Концепции современного естествознания		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Практическое задание «Методы естественных наук» 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>Задание 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомьтесь с классификацией методов научного исследования. 2. В чем состоит суть методов научного исследования, перечисленных ниже. Приведите трактовку каждого метода науки. 3. Какие из перечисленных методов можно использовать в будущей профессиональной деятельности? <p>Методы науки:</p> <p>I. Всеобщие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Философские: <ol style="list-style-type: none"> a) метафизические; б) диалектические; в) интуитивно-созерцательные. 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. II. Эмпирические: <ol style="list-style-type: none"> 1) наблюдение: а) непосредственное; б) опосредованное (с помощью технических средств); в) косвенное; 2) измерение; 3) эксперимент: а) исследовательский; б) проверочный, критериальный; в) количественный; г) качественный; д) мысленный. 4) описание. III. Теоретические: <ol style="list-style-type: none"> 1) метод идеализации (например, в физике – идеальный газ, фотонный газ, материальная точка); 2) абстрагирование (уравнения, например); 3) формализация (отображение результатов мышления в точных суждениях, понятиях и в частности, математизация, язык науки – см. схемы 42–43 в приложении 9). 4) аксиоматизация и гипотетико - дедуктивный метод. IV. Частно-научные методы (например, рентгеноструктурный метод, метод «меченых атомов», метод клонирования и др.) V. Методы статистической обработки экспериментальных данных: а) параметрические; б) непараметрические <p>Практическое задание «Моделирование как метод научного исследования»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<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>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование как метод научного исследования имеет широкий спектр применения в различных научных, в том числе и естественнонаучных, областях. Каких и для чего? 2. Рассмотрите особенности использования разных видов моделирования, например - информационного, компьютерного, математического, цифрового, логического, статистического, структурного, физического, имитационного, модельного моделирования и др. 3. Ответьте на вопрос: «В каких отраслях современной науки, по вашему мнению, может быть использован такой метод научного исследования как моделирование? Почему?» 4. Проанализируйте, какие виды моделирования и моделей используются в различных отраслях естественных наук. 5. Используя обобщенный план познания метода (см. табл.1), раскройте понятие о методе компьютерного моделирования, используемого в выбранной вами отрасли современного естествознания. <p>Сделайте по подготовленному Вами материалу письменный отчет и презентацию.</p> <p>Обобщенный план познания научного метода</p> <table border="1" data-bbox="689 754 1386 1313"> <thead> <tr> <th data-bbox="696 759 813 831">Этапы познания</th> <th data-bbox="813 759 1379 831">Метод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="696 831 813 962" rowspan="3">I</td> <td data-bbox="813 831 1379 898">1. Объект и (или) предмет метода. Его классификация (родовое, исходное определение).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 898 1379 930">2. Цель и гипотеза (предполагаемые результаты).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 930 1379 962">3. Необходимые и достаточные условия реализации.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 962 813 1093" rowspan="2">II</td> <td data-bbox="813 962 1379 1029">4. Идея, закон или принцип, формой реализации которого является метод.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1029 1379 1093">5. Модель предмета, схема, идеальное представление или образ действий в методе.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1093 813 1249" rowspan="2">III</td> <td data-bbox="813 1093 1379 1160">6. Свернутая трактовка, характеристика или определение.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1160 1379 1249">7. Усвоение его логики и последовательности приемов, действий и операций (технологической части метода). Умения или навыки его реализации.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1249 813 1313">IV</td> <td data-bbox="813 1249 1379 1313">8. Роль и место в системе научных понятий, эвристичность и перспективы совершенствования.</td> </tr> </tbody> </table>	Этапы познания	Метод	I	1. Объект и (или) предмет метода. Его классификация (родовое, исходное определение).	2. Цель и гипотеза (предполагаемые результаты).	3. Необходимые и достаточные условия реализации.	II	4. Идея, закон или принцип, формой реализации которого является метод.	5. Модель предмета, схема, идеальное представление или образ действий в методе.	III	6. Свернутая трактовка, характеристика или определение.	7. Усвоение его логики и последовательности приемов, действий и операций (технологической части метода). Умения или навыки его реализации.	IV	8. Роль и место в системе научных понятий, эвристичность и перспективы совершенствования.
Этапы познания	Метод															
I	1. Объект и (или) предмет метода. Его классификация (родовое, исходное определение).															
	2. Цель и гипотеза (предполагаемые результаты).															
	3. Необходимые и достаточные условия реализации.															
II	4. Идея, закон или принцип, формой реализации которого является метод.															
	5. Модель предмета, схема, идеальное представление или образ действий в методе.															
III	6. Свернутая трактовка, характеристика или определение.															
	7. Усвоение его логики и последовательности приемов, действий и операций (технологической части метода). Умения или навыки его реализации.															
IV	8. Роль и место в системе научных понятий, эвристичность и перспективы совершенствования.															
ОПК-1.2	Решает профессиональные	Практическое задание														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																															
	задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>«Теоретические и экспериментальные методы научного исследования в естественных науках»</p> <p>Задание 1. Приведите примеры различных моделей из естественных наук.</p> <table border="1" data-bbox="685 276 1294 579"> <thead> <tr> <th rowspan="2">модель наука</th> <th colspan="5">Примеры моделей</th> </tr> <tr> <th>Материальные модели</th> <th>Символьные (знаковые) модели</th> <th>Графические модели</th> <th>Информационная модель</th> <th>Компьютерные модели</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Математика</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Астрономия</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Физика</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Химия</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Биология</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Экология</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Геология</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Задание 2. Примером интегрированного представления о роли моделирования служить планетарная модель строения атома Э. 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.</p> <table border="1" data-bbox="685 738 1279 1026"> <thead> <tr> <th>Предшествующая модель</th> <th>Эксперимент</th> <th>Наблюдение</th> <th>Гипотеза</th> <th>Модель и ее суть</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Модель «пудинга с изюмом» Томпсона</p>  </td> <td> <p>Бомбардировка золотой фольги α-лучами</p>  </td> <td> <p>99,99% α-лучей отражались на основном экране и только 0,01% — на боковых</p>  </td> <td> <p>Ядро занимает очень небольшую часть атома, имеет положительный заряд</p> </td> <td> <p>В центре атома — положительное ядро, вокруг которого движутся электроны, подобно планетам вокруг</p>  </td> </tr> </tbody> </table> <p>Приведите примеры создания других моделей из различных областей естествознания, в которых видна роль теоретических и экспериментальных методов исследования в науке.</p> <p>Тестовые задания (пример)</p> <p>1 Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) точная копия оригинала; 2) оригинал в миниатюре; 3) образ оригинала с его существенными свойствами; 4) начальный замысел будущего объекта. <p>2 Компьютерное моделирование – это:</p>	модель наука	Примеры моделей					Материальные модели	Символьные (знаковые) модели	Графические модели	Информационная модель	Компьютерные модели	Математика						Астрономия						Физика						Химия						Биология						Экология						Геология						Предшествующая модель	Эксперимент	Наблюдение	Гипотеза	Модель и ее суть	<p>Модель «пудинга с изюмом» Томпсона</p> 	<p>Бомбардировка золотой фольги α-лучами</p> 	<p>99,99% α-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> 
модель наука	Примеры моделей																																																																
	Материальные модели	Символьные (знаковые) модели	Графические модели	Информационная модель	Компьютерные модели																																																												
Математика																																																																	
Астрономия																																																																	
Физика																																																																	
Химия																																																																	
Биология																																																																	
Экология																																																																	
Геология																																																																	
Предшествующая модель	Эксперимент	Наблюдение	Гипотеза	Модель и ее суть																																																													
<p>Модель «пудинга с изюмом» Томпсона</p> 	<p>Бомбардировка золотой фольги α-лучами</p> 	<p>99,99% α-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> 																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) процесс проектирования натурной модели физического явления на компьютере; 2) процесс исследования биологического объекта с помощью его компьютерной модели; 3) построение изображения молекулы на экране компьютера; 4) решение конкретной задачи с помощью компьютера.</p> <p>3 Вербальной моделью является: 1) модель кристаллической решетки; 2) сборник правил дорожного движения; 3) формула закона всемирного тяготения; 4) номенклатура списка значений физической величины.</p> <p>4 Математической моделью является: 1) модель термометра; 2) сборник правил дорожного движения; 3) формула закона всемирного тяготения; 4) номенклатура списка значений физической</p> <p>5. Какие компоненты включает информационная модель внешней среды? 1) воспринятой информации о объекте или явлении природы, запомненной в виде данных; 2) информационных шаблонов действий объекта изучения; 3) методов сопоставления первых двух компонент в соответствии с комплексом целей объекта; 4) информационных данных;</p> <p>6. Что такое информационная система? 1) система, предназначенная для сбора, обработки и распространения информации. 2) совокупность взаимосвязанных компонент, работающих как единое целое. 3) часть реального мира, которую затрагивает информационная система 4) появление новых функций и свойств компонентов.</p> <p>7. Что такое моделирование? 1) Процесс построения модели. 2) Пошаговый процесс проектирования. 3) Планирование информационной системы. 4) Описание задачи неформальными средствами (символами, знаками).</p> <p>8. Чем метод моделирования отличается от наблюдения: 1) В процессе его проведения собираются достоверные научные факты; 2) Целенаправленно изучает объекты и процессы для осознания их существенных свойств; 3) Он более продолжителен по времени проведения; 4) Изучает не сам объект, а его копию.</p>
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела).
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"> 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформулировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: <ul style="list-style-type: none"> - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий 5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). 7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов): с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-caseDiagram (UML) и др. по выбору. 9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований: <ul style="list-style-type: none"> - требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной.
Учебная - научно-исследовательская работа		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории и понятия. 2. Провести анализ направлений научных исследований по современным проблемам и методам прикладной информатики и развития ИКТ, включая исследования кафедры бизнес-информатики в области прикладной информатики. 3. Выбрать направление научного исследования и определить проблемы исследования. 4. Ознакомиться с отечественными и зарубежными источниками по выбранному направлению и проблеме исследования и составить перечень.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"> 5. Выбрать тему исследования и обосновать выбор (актуальность) темы. 6. Сформулировать проблему исследования. 7. Определить объект и предмет исследования. 8. Сформулировать цели и задачи исследования. 9. Указать теоретико-методологические основы исследования (методы, информационная база исследования).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Сформулировать практическую значимость работы. 11. Сформулировать положения, выносимые на защиту. 12. Указать, где и посредством чего осуществлялась апробация результатов проведенной работы. 13. Подготовить материалы для участия в конференциях различного уровня с публикацией тезисов, докладов.
Эконометрика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое регрессионный анализ? 2. Что понимается под парной регрессией? 3. Опишите суть традиционного МНК для линейной парной регрессии. 4. Что такое «оценка параметра»? Чем отличаются «истинные» значения параметров регрессии от их оценок? 5. Что такое остатки в регрессионном анализе? 6. Опишите процедуру проверки гипотезы. 7. Что такое уровень доверия? 8. Что такое интервальный прогноз? Почему возникает необходимость построения точечных прогнозов? 9. Какой вид имеет система нормальных уравнений метода наименьших квадратов в случае линейной регрессии? 10. По какой формуле вычисляется линейный коэффициент парной корреляции? 11. Как вычисляется и что показывает индекс детерминации? 12. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов? 13. Как строится доверительный интервал прогноза в случае линейной регрессии? 14. Как вычисляются и что показывают коэффициент эластичности Э и средний коэффициент эластичности? 15. Как вычисляется и что показывает индекс детерминации? 16. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов? 17. Как строится доверительный интервал прогноза в случае линейной регрессии? 18. Как вычисляются и что показывают коэффициент эластичности Э и средний коэффициент эластичности? <p>Пример практического задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постройте линейную парную модель регрессии, описывающую зависимость заработной платы рабочего от его возраста по экспериментальным данным. 2. Рассчитать следующие показатели качества модели регрессии: <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент детерминации; - коэффициент множественной корреляции; - средняя квадратическая ошибка уравнения регрессии; - ошибка аппроксимации. <p>Сделать выводы по каждому показателю.</p> <p>Пример комплексного задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите вид функции, наилучшим образом описывающей зависимость расходов на покупку продовольственных товаров в общих расходах (%) - у от среднедневной заработной платы одного работающего (руб) – х по данным семи территорий

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Уральского региона за 199X г.</p> <p>2. Для характеристики зависимости y от x рассчитайте параметры следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – линейной; – степенной; – показательной; – равносторонней гиперболы. <p>Оцените каждую модель через среднюю ошибку аппроксимации A и F-критерий Фишера.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каков предмет исследования эконометрики? 2. Как эконометрика связана с математическим моделированием? 3. Какова роль компьютерных технологий в эконометрике? 4. Сформулируйте общую постановку эконометрической задачи <p>Пример практического задания:</p> <p>Определить факторы, формировавшие цену квартир в строящихся домах в Санкт-Петербурге в 1996 г. по данным о рынке строящегося жилья в Санкт-Петербурге (по состоянию на декабрь 1996 г.)</p> <p>Сгенерируйте фиктивную переменную z, отражающую местоположение квартиры и позволяющую разделить всю совокупность квартир на две группы: квартиры на севере города (Приморский район, Шувалово-Озерки, Гражданка) и на юге города (Юго-Запад, Красносельский район). Постройте уравнение регрессии, характеризующее зависимость цены от всех факторов, в линейной и степенной форме.</p> <p>После анализа информации ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Существует ли разница в ценах квартир, расположенных в северной и южной частях Санкт-Петербурга? 2. Является ли наличие балкона и лоджии преимуществом квартиры на рынке? 3. Как вы объясните этот факт? <p>Комплексное задание</p> <p>По 20 предприятиям региона определить зависимость выработки продукции на одного работника y (тыс.руб.) от ввода в действие новых основных фондов x_1 (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих x_2 (%).</p>
ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;		
Информатика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание информатики в современном мире. 2. Внешние свойства информации. Примеры проявления внешних свойств информации. 3. Внутренние свойства информации. Примеры проявления внутренних свойств информации. 4. Категории информатики как науки. 5. Аксиоматический подход к информатике, аксиомы информатики. 6. Способы измерения информации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения</p> <p>8. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации.</p> <p>Практические задания</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> <p>6. Выполнить графическое построение семантической сети для текста: «Петух Петя является птицей и умеет кукарекать. Попугай Кеша живет у моего одноклассника Васи. Попугай – птица. Птицы являются животными. Медведь – это животное темного цвета». Выполнить предикатное и процедурное представление.</p>
Прикладная математика		
ОПК-2.1	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>Задание 1. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^3)(1 - \cos x)}{\ln^4(1+x)}$ в пакете MATHCAD.</p> <p>Задание 2. Найти первую и вторую производную функции $y = \sin^2(x - e^x - 1)$ в пакете MATHCAD.</p> <p>Задание 3. Построить график функции $y = \frac{-1 + 5x}{x^2 - 4}$ в пакете MATHCAD.</p> <p>Задание 4. Вычисление неопределённый, определённый интеграл в пакете MATHCAD</p> <p>а) $\int \frac{2 + x^3 dx}{(1 + x^2)^3}$; б) $\int_1^2 \frac{3 + x dx}{(1 + 4x^2)^2}$.</p> <p>Задание 5. Вычислить матрицу $AB^T + 3C^{-1}$ в пакете MATHCAD, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$</p> <p>Задание 6. Найти решение системы уравнений методом Гаусса в пакете MATHCAD $\begin{cases} x + 3y - 2z = 5, \\ 2x + 5y - 4z = 8, \\ 4x + 11y - 8z = 3. \end{cases}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 7. Построить поверхность $x^2 + 3y^2 - 2z^2 + 4xy + 6xz - yz + 4x - 3y + 5z - 9 = 0$ в пакете MATHCAD.</p> <p>Задание 8. Найти частные производные функции $z = (\sin 3x + 4y)\text{ctg}(5x - 3y)$ в пакете MATHCAD.</p> <p>Задание 9. Вычислить двукратный интеграл $\int_1^4 dx \int_x^{x^2} (x + y) dy$ в пакете MATHCAD.</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, завершеного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p> <p>Обозначьте радиус полукруга через r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S = S(r)$.</p> <p>Задание 11. На какой высоте h над центром круглого стола радиуса a следует поместить лампу, чтобы освещенность края стола была наибольшей?</p>
Информационные системы и технологии		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия информационной системы, автоматизированной информационной системы. 2. Классификация информационных систем по функциональному назначению. 3. Понятие фактографических, документальных информационных систем 4. Классификация информационных систем 5. Понятие «информационные технологии»: определение, цель ИТ, основные характеристики и современные требования, соотношение с информационной системой 6. Виды ИТ: понятие, признак разделения, краткая характеристика, примеры программных решений по каждому виду. 7. Классификация ИТ: понятие, признаки классифицирования <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать презентацию-приглашение на конференцию. 2. Решить задачу с использованием табличного процессора. Составить таблицу расчета стоимости продуктовой потребительской корзины. Состав продуктов, входящих в корзину, и их стоимость определить самостоятельно. Построить диаграмму, отражающую долю стоимости каждого продукта в общей сумме расходов. 3. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Создать таблицу по заданному описанию. 4. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Связать две таблицы разными способами. 5. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Построить запрос на основе одной таблицы на выборку, многотабличный запрос с вычислением. 6. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Создайте форму с помощью мастера форм. 7. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Построить форму по требованиям задания. 8. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Сформировать отчет по простому запросу. 9. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Сформировать отчет по многотабличному запросу с группиров-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>кой по указанному описанию. Комплексное задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить графики математических функций. 2. Оформить статистические данные с использованием диаграмм. 3. Построить организационную диаграмму предприятия, с использованием MS Visio.
Программирование		
ОПК-2.1	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова. 2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип. 3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода. 6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод. 8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов. 9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка. 10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов. 11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных. 12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры. 13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции. 14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. <p>Передача параметров функции main.</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных 16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивы препроцессора. Макроопределения. 19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы. 21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса. 22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 23. Перегрузка операций. 24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода. 25. Шаблоны функций. 26. Шаблоны классов. 27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 28. Обработка исключительных ситуаций

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

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать <code>int&</code>) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <code><<</code>. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова. 2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип. 3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода. 6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов <code>for</code>, <code>while</code>, <code>do while</code>. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод. 8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов. 9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка. 10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов. 11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных. 12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры. 13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции. 14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции <code>main</code>. 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных 16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивы препроцессора. Макроопределения. 19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения предыдущего и следующего числа и т.д. Для класса определить операцию <<. 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 <<. 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 char&) 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 int&) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
Операционные системы		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Распределение процессорного времени (подсистема управления процессами). Вычислительный процесс и его состояния. 2. Алгоритмы планирования процессов. 3. Процесс, его дескриптор и контекст. 4. Распределение оперативной памяти. Адресация и сегментация. 5. Управление вводом-выводом. 6. Прерывание. Синхронизация. 7. Виртуальная память. Релокация и реентерабельность. 8. Кэширование. 9. Структура сетевых ОС. Одноранговые и двухранговые СОС 10. Масштабные особенности СОС 11. Архитектуры современных ОС. 12. Эволюция семейства Windows <p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В каталоге work1 создать два текстовых файла text1.txt и text2.doc. 2. Переместить файл text2.doc в каталог work2. 3. Определить для файла /work1/ text1.txt права доступа такие, что его могли бы читать все, а вносить изменения и исполнять только владелец. 4. Для этого же файла создать символическую связь с файлом /work2/text.doc.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Просмотреть созданный каталог и убедиться в том, что права доступа и ссылку определены правильно.</p> <p>6. Установить жесткую связь файла /work2/text2.doc с файлом /work1/text.</p> <p>7. Убедиться в том, что файл /work2/text2.doc теперь имеет две связи.</p> <p>8. Внести изменения в файл /work1/text1.txt.</p> <p>9. Просмотреть файл /work2/text.doc, он должен содержать ту же информацию, что и /work1/text1.txt.</p> <p>10. Определить для каталога work2 и всех файлов в нем следующие права доступа: work2: drw-rw----; text2.doc: возможность записи есть у всех, но нет прав на чтение и исполнение; text.doc: возможность чтения, записи и исполнения только у вас, группа может только читать, у остальных вообще нет никаких прав.</p> <p>11. Просмотреть полученный результат, убедиться в его правильности.</p> <p>12. Зарегистрироваться в системе на другой консоли под именем “чужой” группы. Просмотреть свой домашний каталог (вам должно быть отказано в доступе). Убедиться в том, что пользователям другой группы в доступе отказано.</p> <p>13. Удалить файл /work2/text.</p> <p>14. Проверить сколько связей имеет теперь файл /work2/text2.doc (должна быть одна).</p> <p>Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения: Удаленно подключиться к контрольному серверу (по протоколу ssh) как пользователь с именем lx, где x — номер компьютера в аудитории. Создать в домашнем каталоге на сервере папку с именем «группа+номер подгруппы» в ней подкаталог с именем «фамилия пользователя в английской транскрипции».</p> <p>Просмотреть список пользователей, подключенных к серверу, отсортировать (в порядке указанном преподавателем) и записать в файл с именем users в «фамильную» папку.</p> <p>С помощью текстового редактора vi создать в «групповой» папке файл «user_x», где x — номер компьютера в аудитории, и записать в него свои фамилию и имя в английской транскрипции.</p> <p>Вставить в начало файла users содержание из файла «user_x».</p>
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислительная система ее структура и компоненты. 2. Алгоритм, его свойства и акторы. 3. Образы ЭВМ (по уровням акторов). 4. Архитектура вычислительных систем. Аппаратное и программное обеспечение. 5. Классификация ЭВМ по Флинну. 6. Основные классы параллельных систем, их характерные особенности, архитектура многопроцессорных вычислительных систем. 7. Этапы развития вычислительной техники. на основе компонентной базы. 8. Основы работы в Интернет: организации, структуры, методов, видов доступа в Интернет. 9. Уровни работы сети Интернет, протоколы Интернет IP, TCP, UDP и др. 10. Локальные компьютерные сети. 11. Виды информационно-вычислительных сетей.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Модель взаимодействия открытых систем. Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислите сумму. Результат представьте в десятичной системе счисления: $11011_2 + 25_8 + B2_{16} = ?_{10}$ 2. Построить таблицы истинности для логических функций сравнения двух одноразрядных кодов ($A > B$, $A = B$ и $A < B$). По таблицам истинности построить логические функции. Используя возможности средств цифрового моделирования Qucs, построить для реализации функции экспериментальную схему, провести моделирование, определение таблиц истинности и построение временных диаграмм цифровых сигналов. <p>Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить состав и технических характеристики базовых компонентов АО компьютера с помощью системных утилит. 2. Настроить сетевой интерфейс хоста в Netemul статически. Разработать и реализовать в Netemul вариант динамической IP-адресации хостов локальной компьютерной сети.
Языки и среды разработки Интернет приложений		
ОПК-2.1	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура клиент-серверных Интернет-приложений 2. Подходы к разработке Интернет-приложений 3. Программные средства, инструменты прототипирования и разработки Интернет приложений. 4. Механизмы взаимодействия web-сервера и клиента <p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка Atom, PHPStorm. 2. Установить и сконфигурировать веб-сервер Apache. 3. Установить и сконфигурировать интерпретатор PHP. 4. Установить и сконфигурировать СУБД MySQL. <p>Проектное задание:</p> <p>Разработать клиент-серверное приложение.</p>
Концепции современного естествознания		
ОПК-2.1	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Практическое задание «Применение IT-технологий в естествознании» IT-технологии стало неотъемлемой частью происходящих в мире научных процессов Задание 1</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		<u>Науки</u>	Что информатика получила от данной науки?	Какие возможности, методы и технологии наука получила от информатики?
		<u>Математика</u>		
		<u>Астрономия</u>		
		<u>Физика</u>		
		<u>Химия</u>		
		<u>Биология</u>		
		<u>Экология</u>		
		<u>Геология</u>		
<p> Ответьте на вопрос, заполняя таблицу. В чем взаимосвязь естественных наук и информатики? Задание 2 Что такое информационные технологии? Какие типы информационных технологий вам знакомы? Как и для чего используются в естественных науках информационные технологии? (при ответе на этот вопрос заполняйте таблицу) </p>				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства													
		Информационные технологии	Естественная наука	Как и для чего используются технология в науке?											
		Информационные справочные системы													
		локальные и глобальные вычислительные сети													
		электронный обмен данными													
		бесклавиатурная технология													
		технологии быстрого прототипирования													
		параллельное программирование													
		компьютеризированные библиотеки													
		работа с текстовыми документами с помощью текстовых процессоров													
		бимолекулярные компьютеры													
		компьютерные конференции													
		приложений для построения и анализа комплексных статистических моделей													
		поиск в базах данных в режиме on-line.													
		нейронные компьютеры и сети.													
		Микроэлектронные технологии													
		Нанозлектронные технологии													
		Навигационные технологии													
		<p>Задание 3 Используя обобщенный план изучения понятия о технологическом процессе раскройте суть одной из информационных технологий по вашему выбору. Результаты представьте в виде презентации.</p>													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="696 906 1435 935">обобщенный план изучения понятия о технологическом процессе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="696 935 1435 959">1. Назначение (цель осуществления) технологического процесса</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 959 1435 983">2. Какие законы, явления положены в основу данного технологического процесса.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 983 1435 1007">3. Принципиальная схема (план) процесса</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1007 1435 1054">4. Характеристика инструментальной технологической системы (основные части технологической установки: инструменты, машины, приборы);</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1054 1435 1110">5. Требования к технологическому процессу.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1110 1435 1206">6. Осуществление этапов технологического процесса.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1206 1435 1230">7. Оценка качества получаемой продукции и соответствие её требованиям</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1230 1435 1278">8. Требования правил безопасности труда в осуществлении технологического процесса, их научное обоснование</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1278 1435 1326">9. Требования к знаниям и умениям и личностным качествам специалиста, осуществляющего данный процесс</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1326 1435 1350">10. Значение осуществления данного технологического процесса.</td> </tr> </tbody> </table>			обобщенный план изучения понятия о технологическом процессе	1. Назначение (цель осуществления) технологического процесса	2. Какие законы, явления положены в основу данного технологического процесса.	3. Принципиальная схема (план) процесса	4. Характеристика инструментальной технологической системы (основные части технологической установки: инструменты, машины, приборы);	5. Требования к технологическому процессу.	6. Осуществление этапов технологического процесса.	7. Оценка качества получаемой продукции и соответствие её требованиям	8. Требования правил безопасности труда в осуществлении технологического процесса, их научное обоснование	9. Требования к знаниям и умениям и личностным качествам специалиста, осуществляющего данный процесс	10. Значение осуществления данного технологического процесса.
обобщенный план изучения понятия о технологическом процессе															
1. Назначение (цель осуществления) технологического процесса															
2. Какие законы, явления положены в основу данного технологического процесса.															
3. Принципиальная схема (план) процесса															
4. Характеристика инструментальной технологической системы (основные части технологической установки: инструменты, машины, приборы);															
5. Требования к технологическому процессу.															
6. Осуществление этапов технологического процесса.															
7. Оценка качества получаемой продукции и соответствие её требованиям															
8. Требования правил безопасности труда в осуществлении технологического процесса, их научное обоснование															
9. Требования к знаниям и умениям и личностным качествам специалиста, осуществляющего данный процесс															
10. Значение осуществления данного технологического процесса.															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Учебная - ознакомительная практика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать краткую характеристику объекта проведения практики: <ul style="list-style-type: none"> – полное название и местонахождение; – история создания и развития; – организационно-правовая форма; – производственная структура предприятия и структура управления им с приведением соответствующих схем; – тип производства; – номенклатура выпускаемой продукции; – сведения об основных поставщиках сырья и потребителях выпускаемой продукции. 2. Дать краткое описание технологического процесса, включая схему технологии производства одного из видов продукции. 3. Описать функции и содержание работы основных экономических и технологических служб. 4. Составить перечень, дать характеристику, анализ и описать возможности используемых на предприятии (подразделении) современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств и организаций; <ol style="list-style-type: none"> a. Рассмотреть используемые на предприятии операционные системы и программное обеспечение для обработки различных видов информации. b. Составить таблицу операционных систем, используемых на предприятии. В таблице указать следующую информацию: <ul style="list-style-type: none"> – название операционной системы; – характеристики процессора компьютера, на котором работает сотрудник предприятия; – характеристики оперативной памяти компьютера, на котором работает сотрудник предприятия; – характеристики жесткого диска компьютера, на котором работает сотрудник предприятия; – задачи, для решения которых используется данный компьютер; – должность сотрудника, который работает на данном компьютере. c. Составить таблицу программного обеспечения для обработки различных видов информации. В таблице указать следующую информацию: <ul style="list-style-type: none"> – название программы; – вид информации, который обрабатывает данная программа: графическая (растровая), графическая (векторная), звуковая, текстовая, числовая, видеоинформация и др.; – перечислите должности сотрудников, которые используют данную программу (секретарь, руководитель, дизайнер, программист и др.); – частота использования данной программы (ежедневно, еженедельно, раз в месяц, раз в год и др.); – количество экземпляров данной программы на предприятии; – количество лицензий, закупленных предприятием на использование данной программы; – цена за одну лицензию, если программа распространяется бесплатно, то написать по какой лицензии. d. Рассмотреть используемые на предприятии информационные системы для введения электронного документооборота.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>е. Составить описание используемой системы электронного документооборота, включающее такие пункты как:</p> <ul style="list-style-type: none"> – серверная ОС, необходимая для функционирования системы; – клиентская ОС, необходимая для функционирования системы; – СУБД (используемая платформа); – тип клиентского места (толстый, тонкий, веб); – средства работы с мобильного устройства; – возможность интеграции (1С, MS Office и прочее); – наличие API и документации их использования; – демоверсия; – коробочное решение/проектное решение; – политика лицензирования; – цена лицензии; – сертификат ФСТЭК. <p>5. Исследовать и проанализировать рынки ИКТ и ИС. Сравнить используемое программное и аппаратное обеспечение (ПО, АО) предприятия с аналогичным, представленным на рынках ИКТ и ИС. Обосновать, выявить рациональность применения на предприятии ПО и АО.</p> <p>6. Построить таблицы сравнения АО и ПО, используемых в организации, с мировыми аналогами.</p> <p>7. Выявить причины (с экономической, технической и прочих точек зрения), оправдывающие выбор ПО и АО данной организацией.</p> <p>8. Рассмотреть web-сайт организации, описать его структуру. Исследовать и обосновать инструментальные средства его создания. Описать структуру сайта с указанием основных разделов, страниц и их содержимого.</p> <p>9. Описать основные проблемы, препятствующие эффективному функционированию организации. Предложить направления решения выявленных проблем.</p> <p>10. Дать краткий анализ основных технико-экономических показателей деятельности.</p>
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: <ul style="list-style-type: none"> - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- рынка программного обеспечения и ИТ-технологий</p> <p>5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)</p> <p>6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме).</p> <p>7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов): с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору.</p> <p>8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-caseDiagram (UML) и др. по выбору.</p> <p>9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований:</p> <p>- требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д.</p> <p>- пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной.</p>
<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</p>		
<p>Информатика</p>		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие АИС и АИТ. Примеры АИС и АИТ. 2. Роль пользователя в постановке задачи для АИС. 3. Библиографическая культура. 4. Профессиональная деятельность в сфере информационно-коммуникационных технологий. 5. Задачи профессиональной деятельности в сфере информационно-коммуникационных технологий. <p>Практические задания</p> <p>Выполните построение математической модели для задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Один мужик нанял 70 десятин земли. Заплатил по 8 рублей за десятину и посеял пшеницы все семьдесят десятин. За семена платил по 1 рублю 30 копеек за пуд. Сеял на десятину по 9 пудов. За работу платил по 8 рублей за десятину. Родилось пшеницы по 13 копен на десятине, в каждой копне по 6 пудов. За молотьбу платил по 7 копеек с пуда, за провоз в огород по 11 копеек с пуда. Продал пшеницу по 1 рублю 40 копеек за пуд. Много ли мужик получил барыша или убытку? 2. Определите, есть ли среди цифр заданного трехзначного числа одинаковые? 3. На первую клетку шахматной доски положили одно зернышко, а на каждую следующую - в два раза больше, чем на предыдущую. Найти количество зернышек в заданной клетке. 4. Найдите все трехзначные числа, сумма цифр которых равна заданному числу n. 5. Найти все счастливые билеты и подсчитать их количество (номера билетов от 0 до 999999). Если в числе меньше шести цифр, то недостающие начальные цифры считаются нулями. 6. Даны координаты N точек на плоскости. Найти номера пары точек, расстояние между которыми наибольшее. <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 1.</p> <p>1.1. Создайте новый документ и определите для него стили по заданным правилам.</p> <p>1.2. Определить параметры страницы: размер – А4; ориентация – книжная; поля – настраиваемые: левое, верхнее, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.</p> <p>1.3. Подготовить заголовки к индивидуальной работе согласно вариантам.</p> <p>1.4. Подготовить текст для пунктов 1.1, 1.2 и 1.3. Текст должен содержать обобщающий материал в виде таблиц и рисунок: не менее двух таблиц и двух рисунков. Вставить под–готов–ленный материал в соответствующие пункты документа. Выполнить форматирование текста, используя созданные стили. При этом использовать: для основного содержания текста стиль – Текст; для рисунков и подписей к рисункам – Рисунок; для заголовков таблиц – Таблица; для текста в таблице можно определить дополнительные стили. Объем материала для каждого пункта не менее пяти страниц.</p> <p>1.5. На каждый рисунок и таблицу в тексте должны быть выполнены предварительная ссылка. Для рисунка – рисунок N; для таблицы – таблица N. Например, в тексте может быть указано: «Схема взаимодействия модулей программы приведена на рисунке 1.1.» или «В таблице 1.2 приводится классификация программных продуктов общего назначения.» и т.п.</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 ГОСТ 7.1-2003.</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>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения 2. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации. 3. Элементы компьютерной семантики. 4. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 5. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 6. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления. 7. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления. 8. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования. 9. Назначение электронных таблиц и примеры их использования. 10. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация. <p>Практические задания</p> <p>Задание 1 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Задание 2. 2.1 Вывести в форму сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на букву В. 2.2 Отсортировать базу данных «Сведения о жильцах» в алфавитном порядке, используя сортировку столбцов Фамилия, Имя и Отчество. 2.3 Используя возможности Фильтра вывести сведения обо всех жильцах, жилая площадь квартир которых больше 40 м ² и проживают от 3 до 5 человек. 2.4 Используя возможности расширенного фильтра необходимо вывести на экран сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на Н, и общая площадь больше 80м ² .
Информационные системы и технологии		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Перечень вопросов для подготовки к экзамену 1. Электронный офис. 2. Технологии обработки графических образов. 3. Гипертекстовая технология. 4. Технология мультимедиа. 5. Сетевые технологии. 6. Технологии и услуги Интернет. 7. Технологии поиска в сети. 8. Интернет-технологии электронной почты. 9. Технологии обеспечения безопасности обработки информации. 10. Угрозы для информационной безопасности пользователей в сети: понятие угрозы, примеры. 11. Справочная правовая система: понятие, полнота информационного банка СПС, Возможные способы актуализации информационных банков на примере «Консультант Плюс». Практические задания 1. Разработать презентацию для доклада по теме реферата. 2. Произвести поиск информации (по заданию) в различных поисковых системах (на своё усмотрение с устным обоснованием своего выбора). Создать отчет по проделанной работе: вид запроса; оценка релевантности результата; оценка интерфейса поисковой системы: окна запросов, кнопка Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.) и др. 3. Решить задачу с использованием табличного процессора. Составить таблицу - шаблон счета оплаты за электроэнергию с учетом льгот для некоторых категорий потребителей (например, 50% от величины тарифа оплачивают потребители в сельской местности). Комплексное задание Провести исследование предметной области с использованием Консультант Плюс. Составить таблицу, содержащую результаты поиска, выдержки из документов, приложения, в которых содержатся формы необходимых документов. Подготовить реферат на заданную тему и презентацию к докладу.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных	Перечень теоретических вопросов: 1. Поиск информации в Интернет: принципы работы поисковых машин, принцип построения запроса, примеры и краткая характеристика поисковых систем в Интернете.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	требований информационной безопасности	<p>2. Презентация: понятие, способы создания презентации и режимы работы Microsoft PowerPoint, требования к созданию и показу презентации в зависимости от цели.</p> <p>3. Выбор ИТ для решения задач прикладной области: критерии, примеры ИТ.</p> <p>4. Табличные процессоры: понятие, назначение, преимущества и недостатки в использовании, возможности, области применения, примеры программных средств.</p> <p>5. Работа в СУБД MS Access: определение СУБД, назначение, особенности работы, объекты MS Access.</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Создать шаблоны бланков бухгалтерской отчетности и установить защиту на внесение изменений (защитить лист, книгу, ограничить режимы доступа).</p> <p>2. Составить таблицу расчета стоимости продуктовой потребительской корзины. Состав продуктов, входящих в корзину, и их стоимость определить самостоятельно. Построить диаграмму, отражающую долю стоимости каждого продукта в общей сумме расходов.</p> <p>3. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Создать таблицу по заданному описанию. Связать две таблицы разными способами. Построить запрос на основе одной таблицы на выборку, многотабличный запрос с вычислением. Создать форму с помощью мастера форм.</p> <p>Комплексное задание</p> <p>В соответствии с номером варианта создать базу данных. Разработайте базу данных «Туристическая фирма», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:</p> <p>Клиенты – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, теле-фон, адрес, паспорт. Сотрудники – код сотрудника (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, должность, телефон, адрес, паспортные данные. Туристические маршруты – код маршрута (ключевое поле), название, описание маршрута, страна, стоимость путевки, количество дней, вид транс-порта. «Заказы» – код заказа (ключевое поле), клиент, маршрут, сотрудник (менеджер, оформивший заказ), дата, отметка об оплате.</p> <p>Установите связи между таблицами. Создайте запрос для отбора маршрутов со стоимостью от 10000 до 20000 руб. Создайте запрос с параметром для отбора клиентов, выбравших определенный вид маршрута. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.</p>
Информационная безопасность		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Не проверяется
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Что такое защищаемая информация?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>a. любая информация, которая появляется в СМИ</p> <p>b. информация, которая подлежит защите в соответствии с требованиями правовых документов и обязательно относится к государственной тайне</p> <p>c. информация, являющаяся предметом собственности и подлежащая защите в соответствии с требованиями правовых документов или требованиями, устанавливаемыми собственником информации</p> <p>2. Что такое безопасность данных?</p> <p>a. это состояние хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных, при котором невозможно их случайное или преднамеренное получение, изменение или уничтожение</p> <p>b. это состояние хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных, при котором невозможно их случайное искажение</p> <p>c. это состояние хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных, при котором невозможно их преднамеренное получение, изменение или уничтожение</p> <p>d. состояние защищенности национальных интересов РФ во всех сферах человеческой деятельности</p> <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информационной безопасности. 2. Основные составляющие информационной безопасности 3. Важность и сложность проблемы информационной безопасности 4. Подразделения технической защиты информации. 5. Место и роль аппаратно-программных средств защиты. 6. Требования руководящих документов к средствам защиты информации от несанкционированного доступа. 7. Обнаружение сетевой атаки. 8. Способы обеспечения безопасной работы в Интернет. 9. Принципы функционирования брандмауэров. 10. Перечень информационных ресурсов, подлежащих защите. 11. Основы безопасности web-ресурсов. 12. Способы защиты файлов от постороннего доступа. 13. Эргономические и нормативные требования к организации рабочего места пользователя <p>Практическое задание</p> <p>Сформировать пароль с заданными критериями устойчивости</p> <p>Рассчитать устойчивость пароля</p> <p>Защитить информацию: пароль, криптография, стеганография</p> <p>Рассылка сообщений с сохранением конфиденциальности адресата</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Подобрать комплекс мер для обеспечения ИБ предметной области</p>
Методы научных исследований в сфере ИКТ		
ОПК-3.1	Использует принципы, ме-	Теоретические вопросы:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	тоды и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – Дать классификацию информационных ресурсов в сети Интернет в зависимости от их функций (библиотечные, открытые наборы экспериментальных данных, серверы научных публикаций и т. п.). – Системы поддержки научных исследований – Российские электронные библиотеки – Зарубежные электронные библиотеки – Порталы научной информации, посвященные исследованиям в сфере ИКТ (машинное обучение, нейронные сети, теория алгоритмов и т. п.) – Подготовить список источников по теме исследовательского проекта – Подобрать информационные ресурсы и сервисы для исследовательского проекта
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Краткая характеристика форм результатов исследования – Государственные органы регистрации результатов научных исследований – Порядок регистрации результатов научно-исследовательской работы в сфере ИКТ (программное обеспечение, базы данных... и др.) – Выполнить шаги 1-3 алгоритма регистрации результатов НИР в Отраслевом фонде электронных ресурсов науки и образования (ОФЭРНиО). В качестве отчёта приложить сформированный архив – Выполнить обзор открытых инструментов ЕГИСУ НИОТКР https://www.rosrid.ru/ – Выбрать способ регистрации результатов научно-исследовательской работы в сфере ИКТ – Выполнить регистрацию результатов научно-исследовательской работы в сфере ИКТ индивидуального исследовательского проекта
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: <ul style="list-style-type: none"> - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий 5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме).</p> <p>7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов): с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору.</p> <p>8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-caseDiagram (UML) и др. по выбору.</p> <p>9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной.
Адаптивные информационно-коммуникационные технологии		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и характеристика программных средств информационной технологии обучения (ИТО). 2. Возможности использования электронной почты, веб-сайтов, видеоконференцсвязи в процессе обучения. 3. История развития компьютерных средств обучения. 4. История развития визуализации речи. 5. Возможности ИТО по развитию творческого мышления. 6. Психологические аспекты информатизации образовательной среды. 7. Проектирование электронных учебных курсов. 8. Основные компьютерные программы для коррекции слуха и речи. 9. Основные компьютерные программы для развития интеллектуальных способностей 10. Создание и применение образовательного сайта. 11. Система требований к компьютерной программе. 12. Формирование мотивации к обучению с помощью ИТО. 13. Система оценки эффективности ИТО. 14. Ведение документации с помощью информационных технологий. 15. Гигиенические требования к использованию информационных технологий в работе 16 Программно-аппаратный комплекс "Видимая речь". 17. Системы распознавания речи. Их возможности в обучении детей с нарушениями слуха и зрения. <p>Пример практического задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Открыть текстовый документ Следуя рекомендациям к выполнению лабораторной работы с использованием программ не визуального доступа к информации пошагово задать следующие параметры документа: Параметры страницы: Поля: Верхнее — 1,5 см, Правое — 2 см, Нижнее — 1,5 см, Левое — 3 см; Ориентация — Книжная; Нумерация страниц — Снизу по центру. Параметры текста: Шрифт — TimesNewRoman, Размер — 14, Первая строка — отступ — 1 см, Выравнивание — по ширине, Междустрочный — 1,5 строки, без интервалов до и после абзаца.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Привести в порядок содержание документа по структуре:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Введение – Основная часть – Выводы <p>3. Первый лист сделать титульным и оформить его с использованием картинки.</p> <p>4. Второй лист освободить под содержание (оглавление) и проделать работу для его автоматического создания.</p> <p>5. Вставить новую нумерацию страниц с параметрами: Внизу страницы, посередине, без номера на титульном листе</p> <p>6. В 1 таблице вставить строку между 7 и 9 классом ввести данные класса.</p> <p>7. Вычислить качественную успеваемость учеников. Внести полученную цифру в отчет, под таблицами (в предложениях оставлены пропуски).</p> <p>Сохранить документ под новым названием.</p> <p>Комплексное задание Подготовить реферат по одной из тем (на выбор), предложенных преподавателем.</p>
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информационной безопасности. 2. Основные составляющие информационной безопасности 3. Важность и сложность проблемы информационной безопасности 4. Законодательный уровень информационной безопасности 5. Обзор российского законодательства в области информационной безопасности 6. Правовые акты общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности <p>Практические задания Провести аудит защищенности сети Настроить различные способы авторизации на веб-ресурсе с учетом поставленных задач</p> <p>Комплексное задание Обеспечить защиту информации документов различного типа (доступность, целостность, конфиденциальность) от выявленных угроз предметной области Подобрать комплекс мер для обеспечения информационной безопасности при осуществлении своей профессиональной деятельности</p>
ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
Информатика		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла	<p>Задание 1. Выполните регистрацию как читателя и как автора на платформе научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru).</p> <p>Задание 2. Рассмотрите сервисы научной электронной библиотеки с точки зрения элементов информационной системы.</p> <p>Задание 3.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	информационных систем	<p>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</p> <p>Создать базу данных на рабочем листе Excel, содержащую сведения о предметной области согласно варианту. База данных должна содержать не менее 30 исходных данных.</p> <p>Заполнение базы данных провести с помощью формы. Отсортировать базу данных по двум уровням. Уровни сортировки выбрать самостоятельно. Выполнить выборку строк, удовлетворяющих заданным условиям с помощью фильтра и расширенного фильтра. Если задание может быть выполнено средствами расширенного фильтра и фильтра, то выполнить его двумя способами.</p> <p>Результаты каждого поиска сохранить на отдельном листе с соответствующими заголовками.</p> <p>Примерные варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Багаж авиапассажира характеризуется фамилией пассажира, номером рейса, датой вылета, количеством вещей и общим весом вещей. Вывести фамилии пассажиров, багаж которых состоит из одной вещи не менее 30 кг и отправленных 3 дня назад, и список пассажиров с багажом, вес которого больше среднего веса багажа всех пассажиров. 2. Расписание экзаменов содержит следующую информацию: номер студенческой группы, дата и время экзаменов, номер аудитории, наименование дисциплины и фамилия преподавателя. Вывести даты, по которым занят конкретный преподаватель. Вывести группу, у которой экзамен через неделю. <p>Сведения об автомобиле состоят из его марки, года выпуска, номера, фамилии владельца и дата прохождения техосмотра. Вывести: – фамилии владельцев и номера автомобилей определенной марки, не прошедших техосмотр в данном году; – фамилии владельцев, у которых возраст машины меньше среднего.</p>
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии. 2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники). <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя. 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>обеспечения.</p> <p>4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p> <p>4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые.</p> <p>4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p>5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.</p> <p>5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.</p> <p>5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС).</p> <p>7. Описать порядок работ по установке OVB.</p> <p>8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС.</p> <p>9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО:</p> <p>9.1. NetEmul</p> <p>9.2. Archi</p> <p>9.3. DBeaver</p> <p>9.4. QUCS</p> <p>10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО:</p> <p>10.1. NetEmul</p> <p>10.2. Archi</p> <p>10.3. DBeaver</p> <p>10.4. QUCS</p>
ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
Операционные системы		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Определение и назначение операционной системы. Эволюция ОС.</p> <p>2. История и общая характеристика семейства Unix</p> <p>3. Загрузка системы Linux. Регистрация пользователя. Правила использования интерфейса командной строки. Выход из системы.</p> <p>4. Файловая система Linux. Основные понятия. Иерархическая структура.</p> <p>5. Файловая система Linux. Навигация. Просмотр содержания. Запуск программ.</p> <p>6. Идентификация файлов и каталогов Linux. Шаблоны имен. Создание, копирование, перемещение и удаление файлов и каталогов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Защита файлов и каталогов Linux. Права доступа. Изменение прав доступа.</p> <p>8. Связывание файлов Linux.</p> <p>9. Текстовый редактор vi.</p> <p>10. Типы устройств ввода-вывода Linux. Жесткие диски. Дисковые разделы.</p> <p>11. Перенаправление ввода-вывода. Программные фильтры. Конвейеры команд.</p> <p>12. Управление процессами и работами.</p> <p>13. IP адресация.</p> <p>14. Средства Linux для работы в сети TCP/IP.</p> <p>15. Сетевая файловая система NFS и средства диалога между пользователями хостов.</p> <p>16. Инструментальная оболочка Midnight Commander</p> <p>17. Графическая инструментальная оболочка Gnome (KDE).</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Выведите на экран перечень всех процессов, выполняемых в системе на данный момент времени.</p> <p>2. Запустите текстовый редактор с vi файлом lab9.txt.</p> <p>3. Переведите процесс в фоновый режим.</p> <p>4. Убедитесь в том, что он не прерван.</p> <p>5. Перенаправьте вывод символа «у» в «черную дыру».</p> <p>6. Переведите в фоновый режим и этот процесс.</p> <p>7. Оцените текущее состояние работ, т.е. выведите на экран перечень прикладных процессов (работ), выполняемых в системе на данный момент времени.</p> <p>8. Верните работу текстового редактора на передний план.</p> <p>Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения:</p> <p>Просмотреть список всех системных процессов на хосте и записать в файл с именем users в «фамильную» папку.</p> <p>Установить неограниченные права доступа к файлу users.</p> <p>Примонтировать к локальной папке /mnt ресурс (папку) /var/nfs с контрольного сервера (по протоколу nfs).</p> <p>Скопировать из нее в домашнюю папку (на хосте) файл privet.</p>
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <p>1. Принципы построения схемного и микропрограммного устройств управления.</p> <p>2. Арифметико-логическое устройство компьютера.</p> <p>3. Основные характеристики запоминающих устройств, их классификация.</p> <p>4. Память ЭВМ.</p> <p>5. Распределения ресурсов мультипрограммной ЭВМ.</p> <p>6. Организация работы ЭВМ при обработке прерываний.</p> <p>7. Полупроводниковые приборы.</p> <p>8. Узлы ЭВМ: регистры.</p> <p>9. Узлы ЭВМ: счетчики.</p> <p>10. Узлы ЭВМ: шифраторы и дешифраторы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Узлы ЭВМ: сумматоры.</p> <p>12. Назначение, область применения и способы оценки производительности многопроцессорных вычислительных систем.</p> <p>13. Система кодирования команд. Способы адресации.</p> <p>14. Схемотехническая реализация ЭВМ.</p> <p>15. Архитектура персонального компьютера. Принцип «открытой» архитектуры.</p> <p>16. Интерфейсы и магистрали вычислительных систем и периферийных устройств.</p> <p>17. Состав, классификация и характеристики периферийных устройств.</p> <p>18. Тенденции развития средств вычислительной техники.</p> <p>Примерные практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подбор компонентов для требуемого улучшения характеристик (обновления) компьютера; – Моделирование компьютерной сети заданной конфигурации; – Расчет затрат на реализацию. <p>Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настроить подключение по протоколу FTP в графической среде Linux. Использование консоли и веб-браузера, программы Filezilla. 2. Настроить IMS клиент по протоколу jabber в ЛВС. 3. Настроить и опробовать работу e-mail клиента в ЛВС. 4. Сетевая файловая система NFS. Настроить предоставление локальных папок в общий сетевой доступ. 5. Сетевая файловая система NFS. Настроить подключение к удалённым ресурсам. 6. Сетевая файловая система SMB. Настроить предоставление локальных папок в общий сетевой доступ. 7. Сетевая файловая система SMB. Настроить подключение к удалённым ресурсам.
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии. 2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники). <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя. 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>обеспечения.</p> <p>4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p> <p>4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые.</p> <p>4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p>5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.</p> <p>5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.</p> <p>5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования).</p> <p>6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС).</p> <p>7. Описать порядок работ по установке OVB.</p> <p>8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС.</p> <p>9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО:</p> <p>9.1. NetEmul</p> <p>9.2. Archi</p> <p>9.3. DBeaver</p> <p>9.4. QUCS</p> <p>10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО:</p> <p>10.1. NetEmul</p> <p>10.2. Archi</p> <p>10.3. DBeaver</p> <p>10.4. QUCS</p>
ОПК-6 – Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
Теория систем и системный анализ		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организацион-	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Категориальный аппарат системного подхода. 2. Эволюция системных представлений. 3. Признаки систем: расчленимость, целостность, связность, неаддитивность. 4. Проблема построения классификации систем. Классификация систем. 5. Свойства систем. Общие свойства, определяющие тип системы. 6. Свойства систем. Структурные свойства. 7. Свойства систем. Динамические свойства.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	но-технических и экономических процессов	<p>8. Сложность системы. Малые, большие и сложные системы.</p> <p>9. Понятие об управлении. Виды управления.</p> <p>10. Методы исследования систем управления.</p> <p>11. Общее понятие об организационных системах.</p> <p>12. Принципы системного анализа.</p> <p>13. Этапы системного анализа.</p> <p>14. Классификация методов системного анализа.</p> <p>15. Алгоритм системного анализа организации.</p> <p>16. Анализ проблем.</p> <p>17. Системный анализ целей. Целеобразование.</p> <p>18. Определение критериев и уровней их измерения.</p> <p>19. Моделирование систем: основные понятия, принципы.</p> <p>20. Метод анализа иерархий</p> <p>21. Мозговой штурм.</p> <p>22. Метод ассоциаций и синектика.</p> <p>23. Морфологические методы.</p> <p>24. Метод «Делфи»</p> <p>25. Экспертная оценка. Метод нормирования.</p> <p>26. Экспертная оценка. Метод ранжирования.</p> <p>27. Оценка согласованности экспертов.</p> <p>28. Морфологическое описание систем.</p> <p>29. Функциональное моделирование.</p> <p>30. Когнитивные модели. Основные принципы построения и анализа.</p> <p>31. Принятие решений. Основные понятия.</p> <p>32. Принятие решений в условиях определенности.</p> <p>33. Принятие решений в условиях риска.</p> <p>34. Принятие решений в условиях полной неопределенности</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>Термин "эмерджентность" определяет такое свойство системы, которое:</p> <ol style="list-style-type: none"> определяет устойчивость системы к внешним воздействиям; описывает взаимоотношение системы с внешней средой; возникает при объединении частей и не может быть без этого объединения; присуще системе в определенной ситуации. <p>2. Сложность развития системы определяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> по числу элементов системы, числу и разнообразию типов связей между ними, количеству иерархических уровней и общему числу подсистем системы; характеристиками множества состояний, правилами перехода из состояния в состояние, воздействие системы на среду и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		<p>среды на систему, степень неопределенности перечисленных характеристик и правил;</p> <p>с. гибкостью реакций на заранее неизвестные воздействия среды;</p> <p>d. характеристиками эволюционных или скачкообразных процессов.</p> <p>3. Мобильный телефон – это:</p> <p>a. детерминированная система;</p> <p>b. стохастическая система;</p> <p>c. абстрактная система;</p> <p>d. закрытая система.</p> <p>4. Основными функциями обратной связи являются:</p> <p>a. противодействие тому, что делает сама система, когда она выходит за установленные пределы;</p> <p>b. компенсация возмущений и поддержание состояния устойчивого равновесия системы;</p> <p>c. выработка управляющих воздействий на объект управления;</p> <p>d. Передача вещества, энергии и информации от одного элемента к другому в направлении основного процесса.</p> <p>5. Свойство сохранения структуры систем, несмотря на гибель отдельных ее элементов с помощью их замены или дублирования:</p> <p>a. надежность (робастность);</p> <p>b. адаптируемость;</p> <p>c. живучесть;</p> <p>d. ни одно из перечисленных.</p> <p>Примеры заданий:</p> <p>1. Построить матрицу системных характеристик для выбранной системы</p> <p>2. Рассчитать коэффициенты уравнения регрессии для выбранных параметров системы в табличном процессоре</p> <p>3. Построить функциональную модель выбранного процесса в нотации IDEF0.</p> <p>4. Оцените влияние факторов на проблему, полученная экспертным методом ранжирования и нормирования.</p> <p>5. Какой метод вам кажется более предпочтительным. Обоснуйте ответ.</p> <p>Матрица опроса (четыре эксперта, три фактора)</p> <table border="1" data-bbox="775 1098 1305 1158"> <tr> <td data-bbox="775 1098 958 1158" rowspan="2">Эксперты</td> <td colspan="3" data-bbox="958 1098 1305 1129">Ф а к т о р ы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1129 1070 1158">1</td> <td data-bbox="1070 1129 1182 1158">2</td> <td data-bbox="1182 1129 1305 1158">3</td> </tr> </table>	Эксперты	Ф а к т о р ы			1	2	3
Эксперты	Ф а к т о р ы								
	1	2	3						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		1	3	2	1
		2	3	1	2
		3	2	3	1
		4	3	2	1
<p>Практические задания: Тема задания выбирается студентом и согласовывается с преподавателем. Приветствуется выполнение работы по анализу реального объекта.</p> <p>Примерные направления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системное исследование деятельности малого предприятия (с указанием названия, сферы деятельности). 2. Системный анализ целей производства. 3. Системный анализ рынка сбыта заложенных активов кредитной организацией. 4. Системный анализ управления кадрами на предприятии (поиск кандидатов, обучение, аттестация, увольнение, оформление пенсии). 5. Системный анализ процесса контроля качества (осмотр, испытание, возврат продукции). 6. Системный анализ процесса закупки материалов (поиск поставщика, подача заявок, заключение договоров, доставка закупленного материала). 7. Системный анализ процесса хранения материалов (приём на склад, контроль сохранности, выдача в производство, заявка на пополнение запасов). 8. Системный анализ процесса архивирования документации (получение подлинников в архиве, регистрация, изготовление копий, рассылка копий). 9. Системный анализ процесса заключения договоров на сбыт (поиск заказов, формирование проектов договоров, устранение разногласий, утверждение). 10. Системный анализ внешнеторговых отношений региона. <p>Каждый студент выполняет индивидуальное задание. Тема может быть сформулирована самостоятельно, но обязательно согласовывается с преподавателем. Список направлений приведен в п. Ошибка! Источник ссылки не найден. По результатам самостоятельной работы студентом в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» оформляется отчет. Если самостоятельной работы не зачтена, то студент не может быть допущен к экзамену по дисциплине «Теория систем и системный анализ».</p> <p>Развертывание логики и содержания исследования рекомендуется в рамках следующих этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание системы, в рамках которой надлежит решить некоторую проблему, в виде некоторой модели (совокупности моделей). 2. Формулирование проблемы, в том числе <ul style="list-style-type: none"> - составление списка стейкхолдеров; - выделение проблемного месива. 					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Выявление множества целей (составление целевого месаива) при решении данной проблемы, а также критериев для достижения этих целей. 4. Анализ методов генерирования альтернатив для решения данной проблемы. 5. Построение модели, на основе которой будет производиться выбор наилучшего решения, а также анализ используемых измерительных шкал при построении протоколов измерений. 6. Анализ методов решения задачи выбора при решении данной проблемы.
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	1. Опишите назначение и функционал Ramus, Dia, MS Visio. 2. Опишите назначение и функционал СППР Выбор, T-Choice 3. Моделирование систем: основные понятия, принципы. 4. Метод анализа иерархий 5. Мозговой штурм. 6. Метод ассоциаций и синектика. 7. Морфологические методы. 8. Метод «Делфи» 9. Экспертная оценка. Метод нормирования. 10. Экспертная оценка. Метод ранжирования. 11. Оценка согласованности экспертов. 12. Морфологическое описание систем. 13. Функциональное моделирование. 14. Когнитивные модели. Основные принципы построения и анализа. 15. Принятие решений. Основные понятия. 16. Принятие решений в условиях определенности. 17. Принятие решений в условиях риска. 18. Принятие решений в условиях полной неопределенности Пример задания: Решите задачу выбора CASE-средств: а) сравнительно-сопоставительным методом, б) методам анализа иерархий, в) методом ранжирования. Решите задачу выбора систем типа Service Desk: а) сравнительно-сопоставительным методом, б) методам анализа иерархий, в) методом ранжирования. Примеры заданий: 1. Построить функциональную модель заданного процесса в нотации IDEF0 в выбранном специализированном программном средстве (Ramus, Dia). Обоснуйте выбор программного средства. 2. Построить диаграмму Исикавы с расчетами экспертной оценки значимости причин.
Теория вероятностей и математическая статистика		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения. 2. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности. 3. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия. Критерий Пирсона. 4. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии. 5. Выборочный коэффициент корреляции. Корреляционная зависимость, выборочные прямые регрессии. <p>Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</p> <p>Найти плотность распределения $f(x)$, построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал $[0,5; 2]$.</p>
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Случайные величины, их виды. 2. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства. 3. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 4. Основные законы распределения случайных величин. 5. Нормальный закон распределения случайной величины. 6. Системы случайных величин. Двумерная случайная величина, функция распределения и ее свойства, плотность распределения и ее свойства. 7. Числовые характеристики двумерной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, корреляционный момент, коэффициент корреляции, их свойства. <p>Примерные прикладные задачи и задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте ответы на вопросы: Что значит оценить генеральные параметры по выборке? Сформулируйте определение точечной оценки. Определите смещенные и несмещенные оценки генеральных параметров. Запишите расчетные формулы для сгруппированных и несгруппированных данных: выборочного среднего \bar{X} (укажите его вероятностный смысл); выборочной дисперсии D_v. Как оценить математическое ожидание по выборочной средней? Оцените дисперсию по исправленной дисперсии. Какими являются точечные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения: смещенными или несмещенными? <p>Задача 2. Для изучения количественного признака X из генеральной совокупности извлечена выборка x_1, \dots, x_n объема n, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Постройте полигон частот. 2) Постройте эмпирическую функцию распределения. 3) Постройте гистограмму относительных частот.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>4) Найдите выборочное среднее \bar{x}, выборочную дисперсию D_B, выборочное среднее квадратическое отклонение σ_B, исправленную дисперсию s^2 и исправленное среднее квадратическое отклонение s.</p> <p>5) При данном уровне значимости α проверьте по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности.</p> <p>6). В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найдите доверительные интервалы для математического ожидания a и среднего квадратического отклонения σ при данном уровне надежности $\gamma = 1 - \alpha$. (Принять $\alpha = 0,01$).</p> <table border="1"> <tr> <td>x_i</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>29</td> <td>33</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>n_i</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> </table>	x_i	9	13	17	21	25	29	33	37	n_i	5	10	19	23	25	19	12	7
x_i	9	13	17	21	25	29	33	37												
n_i	5	10	19	23	25	19	12	7												

Основы бухгалтерского учета и управления финансами

ОПК-6.1	<p>Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов</p>	<p>Вопросы для подготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие бухгалтерского учета и его роль в жизни общества (подготовка эссе или презентации) 2. Объекты бухгалтерского учета 3. Система бухгалтерских счетов и двойная запись. Бухгалтерские проводки и их виды. 4. Содержание и структура бухгалтерского баланса. 5. Документирование хозяйственной деятельности, документооборот и средства его описания. Концептуальная схема документооборота. 6. Схемы бухгалтерских проводок как инструмент моделирования бухгалтерского учета. 7. Бухгалтерский отчетность: бухгалтерский баланс 8. Отчет о движении денежных средств и порядок его формирования 9. . Порядок отражения на счетах бухгалтерского учета результатов хозяйственной деятельности 10. Структура и порядок отражения информации на счетах 90 «Продажи», 91 «Прочие доходы и расходы», 99 «Прибыли убытки» 11. Классификация доходов, расходов и виды прибыли 12. Порядок формирование показателей бухгалтерского баланса 13. Порядок формирования Отчета о прибылях и убытках <p>Задача:</p> <p>1 Составьте бухгалтерский баланс по следующим фактам хозяйственной деятельности: Факт (операция) 1. Объявлен уставный капитал ООО «Х» в размере 25000 руб.</p> <p>2 Факт 2. Уставный капитал в размере 10000 руб. внесен в кассу ООО И т.д.</p> <p>Задание 1 Подготовьте презентацию в виде схем в PowerPoint по Указанию Банка России от 11.03.2014 N 3210-У (ред. от 19.06.2017) "О</p>
---------	--	---

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства"</p> <p>Задание 2 Подготовьте презентацию в виде схем в PowerPoint по Положению Банка России от 19.06.2012 N 383-П (ред. от 11.10.2018) "О правилах осуществления перевода денежных средств" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.06.2012 N 24667) (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.01.2019)</p> <p>Задание 3 Опишите, какие источники финансирования деятельности организации должны использоваться для приобретения основных средств, нематериальных активов, финансовых вложений</p>
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p>Задача 1 1 Рассчитайте сумму НДС по продажам (20%), если стоимость проданных товаров составила 240 000 руб. 2 Рассчитайте сумму НДС (20%), если приобретены материалы на сумму 120 000 руб. 3 Рассчитайте сумму НДС к перечислению в бюджет на основании пп.1-2.</p> <p>Задача 2 Определите прибыль за сентябрь: 15 сентября получен аванс 50000 руб. 16 сентября отгружена продукция 250000 руб. – 1000 единиц Себестоимость выпущенной продукции – 250000 руб. – 1250 единиц 30 сентября рассчитана заработная плата за сентябрь 80000 руб. 06 октября перечислена заработная плата за сентябрь 80000 руб.</p> <p>Задача 3 ЗАО «Сатурн» приобрело по договору купли-продажи персональный компьютер. В счете была обозначена стоимость составных частей компьютера: – системный блок – 41 800 руб. (в том числе НДС – 6 376,27 руб.); – монитор – 8 000 руб. (в том числе НДС – 1 220,34 руб.); – клавиатура – 495 руб. (в том числе НДС – 75,51 руб.); – мышь – 477 руб. (в том числе НДС – 72,76 руб.). Итого стоимость компьютера составила 50 772,00 руб. (в том числе НДС – 7 744,88 руб.). За доставку оргтехники подотчетное лицо оплатило 590 руб., в том числе НДС – 90,00 руб. Отразите на счетах бухгалтерского учета приобретение компьютера и ввод его в эксплуатацию. Примечание: организация работает на общей системе налогообложения.</p>
Математическое моделирование		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования	<p><i>Вопросы к зачету</i> Понятие математической модели. Процесс моделирования. Этапы построения модели. Функции математических моделей. Классификация математических моделей. Постановка математической модели для экономической задачи.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>ния, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов</p>	<p>Применение метода Монте-Карло в процессе разработки имитационных моделей. Способы генерации случайных чисел в различных программных средствах (MicrosoftExcel). Программные средства для разработки математических моделей. Компьютерный эксперимент. Эндогенные, экзогенные переменные, факторы, реакции. Математическая и компьютерная модели. Простейший поток событий. Понятие, примеры потоков событий. Свойства и характеристики потока событий. Имитация работы объекта экономики в трех измерениях: информационный, финансовый и материальный потоки на предприятии. Задачи оптимизации производства. Комбинация ресурсов, минимизирующая издержки фирмы (геометрическое решение) Объект экономики как система массового обслуживания. Виды и характеристики СМО. Марковский случайный процесс. Понятие, примеры. Граф состояний системы, характеристики состояний системы. Характеристики СМО. Интенсивность потока заявок, относительная пропускная способность, абсолютная пропускная способность, Вероятность отказа. Одноканальная система массового обслуживания с ожиданием. Одноканальная система массового обслуживания с отказами. Однопродуктовая статическая модель управления запасами Уилсона и ее допущения. Система управления запасами. Оптимальный размер заказа по Уилсону. Имитационное моделирование деятельности фирмы. Основные этапы. Структурный анализ экономических процессов. Моделирование динамических систем. Накопитель, уровень, темп изменения уровня ресурсов. Становление системного подхода Три описания систем Суть системного подхода Структура системного подхода Функциональное описание систем Морфологическое описание систем Информационное описание систем Что означает слово «система?» Принципы системного подхода. Где впервые был широко применен системный подход? Сложная система – это... Опишите модель состава системы Сформулируйте определение для структурной модели системы Совокупность взаимосвязанных элементов, обладающих свойствами, отличными от свойств отдельных элементов это? На каких этапах системного анализа используются системные диаграммы Математическая модель – это... В каких двух формах существуют компьютерные модели?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>Каковы цели моделирования? Назовите основные функции моделей Линейное программирование -это метод решения задач ... Нелинейное программирование -это метод решения задач ... Соотнесите перечисленные виды моделей с их интерпретацией</p>			
1	Статистические модели	А	это модели, в которых все фигурирующие переменные непрерывны		
2	Динамические модели	Б	это модели, все переменные и параметры которых являются дискретными величинами		
3	Детерминированные модели	В	модели, которые учитывают случайные факторы, например, случайные отклонения параметров от своих номинальных значений из-за технологических разбросов, температурных и временных изменений		
4	Стохастические (вероятностные) модели	Г	в данных моделях игнорируются или моделируются весьма примитивно многие свойства, присущие реальным объектам (например, задержка и нагрузочная способность логических элементов).		
5	Дискретные модели	Д	модели, в которых предоставлена информация о состояниях системы и процессах смены состояний.		
6	Непрерывные модели	Е	модели, в которых предоставлена информация об одном состоянии системы.		
<p>1е, 2д, 3г, 4в, 5б, 6а 1е, 2д, 3г, 4в, 5а, 6б 1е, 2г, 3д, 4в, 5б, 6а</p>		<p>Что представляет собой транзакт? Что такое сервер? Что представляет собой очередь? Какие существуют дисциплины очереди? Установите соответствие между основными компонентами СМО и их определением:</p>			
1	входной поток поступающих требований на обслуживание	А	определяет принцип, в соответствии с которым поступающие на вход обслуживающей системы требования подключаются из очереди к процедуре обслуживания.		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																											
		2	дисциплина очереди	Б	определяет последовательность моментов поступления требований на обслуживание и количество таких требований в каждом очередном поступлении «вероятностное распределение моментов поступления требований».																								
		3	механизм обслуживания	В	определяется характеристиками самой процедуры обслуживания и структурой обслуживающей системы.																								
Установите соответствие между различными системами и транзактами:																													
<table border="1" data-bbox="824 456 1364 703"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Банк</td> <td>А</td> <td>покупатели</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Магазин</td> <td>Б</td> <td>комплектующие</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Больница</td> <td>В</td> <td>звонки клиентов</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Машина</td> <td>Г</td> <td>заказы</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Узел связи</td> <td>Д</td> <td>пациенты</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Завод</td> <td>Е</td> <td>клиенты</td> </tr> </tbody> </table>						1	Банк	А	покупатели	2	Магазин	Б	комплектующие	3	Больница	В	звонки клиентов	4	Машина	Г	заказы	5	Узел связи	Д	пациенты	6	Завод	Е	клиенты
1	Банк	А	покупатели																										
2	Магазин	Б	комплектующие																										
3	Больница	В	звонки клиентов																										
4	Машина	Г	заказы																										
5	Узел связи	Д	пациенты																										
6	Завод	Е	клиенты																										
а) 1г, 2е, 3д, 4а, 5в, 6б; б) 1е, 2а, 3д, 4б, 5в, 6г; в) 1е, 2б, 3д, 4в, 5г, 6б																													
<p>1) Построить математическую модель для задачи: Малое предприятие изготавливает три вида изделий. Прибыль от первого изделия - P_1 рублей, от второго - P_2 рублей, от третьего - P_3. Для их производства используются три вида ресурсов. Коэффициенты a_{ij} – это технологические коэффициенты, показывающие количество затрат сырья на производство единицы продукции. Переменные b_1, b_2, b_3 – общие запасы ресурсов на предприятии. Найти оптимальный план выпуска изделий, обеспечивающий предприятию максимальную прибыль.</p>																													
<p>2) Определить математический метод для решения подобной задачи: $F(x_1, x_2) = x_1 c_1 + x_2 c_2 \Rightarrow \max$ $a_{11}x_1 + a_{12}x_2 \leq b_1$ $a_{21}x_1 + a_{22}x_2 \leq b_2$ $a_{31}x_1 + a_{32}x_2 \leq b_3$ $a_{41}x_1 + a_{42}x_2 \leq b_4$ $x_1 \geq 0; x_2 \geq 0$</p>																													
<p>3) Пример задания: Предприятие реализует выпускаемую продукцию, сбыт которой носит сезонный характер. Коэффициенты сезонности сбыта в каждом квартале: 0,54; 1,6; 0,83; 0,64. Себестоимость единицы продукции составляет 25 руб., а цена, по которой она реализуется, — 40 руб. В каждом квартале затраты на торговый персонал составляют 8 000 руб., а затраты на рекламу — 10 000 руб. Косвенные затраты составляют 15 % от выручки. Пусть ожидаемое число продаж x зависит от коэффициента сезонности k и затрат на рекламу r следующим образом: $x = k(r - 10000) + 10000$. Требуется определить, как влияет распределение затрат на рекламу на динамику прибыли от продажи продукции.</p>																													
4) С чем именем связано зарождение такой науки как Математические методы поиска оптимального решения (математи-																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																		
		<p>ческое программирование)?</p> <p>a) Л.В. Канторович b) А. Смит c) Л. Вальрас d) Р. Солоу</p> <p>5) Какие задачи решаются методом динамического программирования? 6) Какие из перечисленных моделей можно отнести к динамическим? a) имитационные модели b) аналоговые модели c) оптимизационные модели d) вероятностные модели e) символьные модели 7) Какие задачи решаются методом нелинейного программирования? 8) Пример задания: выполнить статистический анализ для 100 результатов эксперимента (таблица с данными прилагается). Рассчитать числовые характеристики: среднее арифметическое; медиану; моду; дисперсию; среднее квадратичное отклонение; эксцесс; асимметрию распределения. Построить полигон частот. Определить тип выборочного распределения.</p> <p>Пример задания 1: Фирма производит три вида продукции. Для изготовления каждого из них необходимо затратить рабочее время, машинное время и сырье. Затраты указанных ресурсов на единицу продукции приведены в следующей таблице.</p> <table border="1" data-bbox="683 762 2134 922"> <thead> <tr> <th>Вид продукции</th> <th>Рабочее время, ч/ед. продукции</th> <th>Машинное время, ч/ед. продукции</th> <th>Сырье, ед., сырья / ед. продукции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>В расчете на один рабочий день имеются следующие ресурсы: рабочее время - 24 ч, машинное время - 12 ч, сырье - 18 ед. Единица первого вида продукции стоит 16 ден. ед., второго - 20 ден. ед., третьего - 18 ден. ед. Сколько продукции каждого вида нужно изготовить, чтобы максимизировать доход от произведенной за день продукции.</p> <p>Пример задания 2: имеется два вида корма I и II, содержащие питательные вещества (витамины) S_1, S_2 и S_3. Содержание числа единиц питательных веществ в 1 кг каждого вида корма и необходимый минимум питательных веществ приведены в таблице (цифры условные).</p> <table border="1" data-bbox="683 1109 2134 1300"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Питательное вещество (витамин)</th> <th rowspan="2">Необходимый минимум питательных веществ</th> <th colspan="2">Число единиц питательных веществ в 1 кг корма</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S_1</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>S_2</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>S_3</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Стоимость 1 кг корма I и II соответственно равна 4 и 6 ден. ед. Составьте дневной рацион, имеющий минимальную стоимость, в котором содержание питательных веществ каждого вида было бы не менее установленного предела.</p>	Вид продукции	Рабочее время, ч/ед. продукции	Машинное время, ч/ед. продукции	Сырье, ед., сырья / ед. продукции	1	2	4	2	2	2	3	3	3	4	2	1	Питательное вещество (витамин)	Необходимый минимум питательных веществ	Число единиц питательных веществ в 1 кг корма		I	II	S_1	9	3	1	S_2	8	1	2	S_3	12	1	6
Вид продукции	Рабочее время, ч/ед. продукции	Машинное время, ч/ед. продукции	Сырье, ед., сырья / ед. продукции																																	
1	2	4	2																																	
2	2	3	3																																	
3	4	2	1																																	
Питательное вещество (витамин)	Необходимый минимум питательных веществ	Число единиц питательных веществ в 1 кг корма																																		
		I	II																																	
S_1	9	3	1																																	
S_2	8	1	2																																	
S_3	12	1	6																																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																								
		<p>Пример задания 3: создать в Арене имитационную модель системы массового обслуживания. В цех поступают заготовки через a минут. Вначале деталь обрабатывается на токарном станке в течение b минут. Далее деталь обрабатывается на фрезерном станке c минут и на шлифовальном станке d минут. Время перемещения между операциями составляет $(1 \pm 0,2)$ минуты. Определить оптимальное количество токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Частота подачи заготовок может варьироваться в пределах 10% от исходного значения.</p> <p>Таблица – Варианты индивидуальных заданий</p> <table border="1" data-bbox="1010 392 1805 914"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2 ± 1</td><td>7 ± 3</td><td>3 ± 1</td><td>6 ± 4</td></tr> <tr><td>2</td><td>2 ± 0.5</td><td>5 ± 2</td><td>3 ± 1</td><td>4 ± 2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2 ± 0.3</td><td>8 ± 2</td><td>5 ± 2</td><td>6 ± 4</td></tr> <tr><td>4</td><td>1 ± 0.3</td><td>9 ± 1</td><td>4 ± 1</td><td>7 ± 3</td></tr> <tr><td>5</td><td>2 ± 0.4</td><td>10 ± 1</td><td>8 ± 2</td><td>3 ± 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>1.5 ± 0.5</td><td>6 ± 1</td><td>5 ± 1</td><td>3 ± 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>3 ± 1</td><td>7 ± 3</td><td>5 ± 2</td><td>6 ± 3</td></tr> <tr><td>8</td><td>3 ± 0.5</td><td>11 ± 2</td><td>5 ± 1</td><td>6 ± 3</td></tr> <tr><td>9</td><td>3 ± 1</td><td>12 ± 3</td><td>7 ± 1</td><td>4 ± 2</td></tr> <tr><td>10</td><td>3 ± 0.5</td><td>9 ± 2</td><td>3 ± 1</td><td>5 ± 2</td></tr> <tr><td>11</td><td>3 ± 1.2</td><td>8 ± 3</td><td>6 ± 1</td><td>7 ± 1</td></tr> <tr><td>12</td><td>3 ± 0.7</td><td>7 ± 1</td><td>3 ± 1</td><td>5 ± 2</td></tr> <tr><td>13</td><td>4 ± 1.5</td><td>10 ± 2</td><td>8 ± 3</td><td>5 ± 3</td></tr> <tr><td>14</td><td>4 ± 1</td><td>12 ± 2</td><td>5 ± 1</td><td>4 ± 1</td></tr> <tr><td>15</td><td>4 ± 0.5</td><td>10 ± 3</td><td>6 ± 2</td><td>8 ± 4</td></tr> </tbody> </table> <p>Провести моделирование в течение суток. Выполнить анализ выходной статистики и заполнить таблицу 1, предложив оптимальный режим работы многоканальной СМО.</p> <p>Таблица 2 – Результаты имитационного эксперимента</p> <table border="1" data-bbox="1003 1067 1816 1347"> <thead> <tr> <th>Количество станков</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>Оптимальный вариант</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Занятость 1 станка</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Занятость 2 станка</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Занятость 3 станка</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Процент обр. деталей</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Стоимость простоя</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	№	a	b	c	d	1	2 ± 1	7 ± 3	3 ± 1	6 ± 4	2	2 ± 0.5	5 ± 2	3 ± 1	4 ± 2	3	2 ± 0.3	8 ± 2	5 ± 2	6 ± 4	4	1 ± 0.3	9 ± 1	4 ± 1	7 ± 3	5	2 ± 0.4	10 ± 1	8 ± 2	3 ± 1	6	1.5 ± 0.5	6 ± 1	5 ± 1	3 ± 2	7	3 ± 1	7 ± 3	5 ± 2	6 ± 3	8	3 ± 0.5	11 ± 2	5 ± 1	6 ± 3	9	3 ± 1	12 ± 3	7 ± 1	4 ± 2	10	3 ± 0.5	9 ± 2	3 ± 1	5 ± 2	11	3 ± 1.2	8 ± 3	6 ± 1	7 ± 1	12	3 ± 0.7	7 ± 1	3 ± 1	5 ± 2	13	4 ± 1.5	10 ± 2	8 ± 3	5 ± 3	14	4 ± 1	12 ± 2	5 ± 1	4 ± 1	15	4 ± 0.5	10 ± 3	6 ± 2	8 ± 4	Количество станков	1	2	Оптимальный вариант	Занятость 1 станка				Занятость 2 станка				Занятость 3 станка				Процент обр. деталей				Стоимость простоя			
№	a	b	c	d																																																																																																						
1	2 ± 1	7 ± 3	3 ± 1	6 ± 4																																																																																																						
2	2 ± 0.5	5 ± 2	3 ± 1	4 ± 2																																																																																																						
3	2 ± 0.3	8 ± 2	5 ± 2	6 ± 4																																																																																																						
4	1 ± 0.3	9 ± 1	4 ± 1	7 ± 3																																																																																																						
5	2 ± 0.4	10 ± 1	8 ± 2	3 ± 1																																																																																																						
6	1.5 ± 0.5	6 ± 1	5 ± 1	3 ± 2																																																																																																						
7	3 ± 1	7 ± 3	5 ± 2	6 ± 3																																																																																																						
8	3 ± 0.5	11 ± 2	5 ± 1	6 ± 3																																																																																																						
9	3 ± 1	12 ± 3	7 ± 1	4 ± 2																																																																																																						
10	3 ± 0.5	9 ± 2	3 ± 1	5 ± 2																																																																																																						
11	3 ± 1.2	8 ± 3	6 ± 1	7 ± 1																																																																																																						
12	3 ± 0.7	7 ± 1	3 ± 1	5 ± 2																																																																																																						
13	4 ± 1.5	10 ± 2	8 ± 3	5 ± 3																																																																																																						
14	4 ± 1	12 ± 2	5 ± 1	4 ± 1																																																																																																						
15	4 ± 0.5	10 ± 3	6 ± 2	8 ± 4																																																																																																						
Количество станков	1	2	Оптимальный вариант																																																																																																							
Занятость 1 станка																																																																																																										
Занятость 2 станка																																																																																																										
Занятость 3 станка																																																																																																										
Процент обр. деталей																																																																																																										
Стоимость простоя																																																																																																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																			
		Процент простоя																																																																																			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Становление системного подхода 2. Три описания систем 3. Суть системного подхода 4. Структура системного подхода 5. Функциональное описание систем 6. Морфологическое описание систем 7. Информационное описание систем 8. Что означает слово «система?» 9. Принципы системного подхода. 10. Где впервые был широко применен системный подход? <p>Пример задания: создать в Арене модель СМО</p> <p>В цех поступают заготовки через a минут. Вначале деталь обрабатывается на токарном станке в течение b минут. Далее деталь обрабатывается на фрезерном станке c минут и на шлифовальном станке d минут. Время перемещения между операциями составляет $(1 \pm 0,2)$ минуты. Определить оптимальное количество токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Частота подачи заготовок может варьироваться в пределах 10% от исходного значения.</p> <p>Таблица – Варианты индивидуальных заданий</p>																																																																																			
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 778 1104 810">Вариант</th> <th data-bbox="1104 778 1355 810">a</th> <th data-bbox="1355 778 1615 810">b</th> <th data-bbox="1615 778 1874 810">c</th> <th data-bbox="1874 778 2134 810">d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2±1</td><td>7±3</td><td>3±1</td><td>6±4</td></tr> <tr><td>2</td><td>2±0.5</td><td>5±2</td><td>3±1</td><td>4±2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2±0.3</td><td>8±2</td><td>5±2</td><td>6±4</td></tr> <tr><td>4</td><td>1±0.3</td><td>9±1</td><td>4±1</td><td>7±3</td></tr> <tr><td>5</td><td>2±0.4</td><td>10±1</td><td>8±2</td><td>3±1</td></tr> <tr><td>6</td><td>1.5±0.5</td><td>6±1</td><td>5±1</td><td>3±2</td></tr> <tr><td>7</td><td>3±1</td><td>7±3</td><td>5±2</td><td>6±3</td></tr> <tr><td>8</td><td>3±0.5</td><td>11±2</td><td>5±1</td><td>6±3</td></tr> <tr><td>9</td><td>3±1</td><td>12±3</td><td>7±1</td><td>4±2</td></tr> <tr><td>10</td><td>3±0.5</td><td>9±2</td><td>3±1</td><td>5±2</td></tr> <tr><td>11</td><td>3±1.2</td><td>8±3</td><td>6±1</td><td>7±1</td></tr> <tr><td>12</td><td>3±0.7</td><td>7±1</td><td>3±1</td><td>5±2</td></tr> <tr><td>13</td><td>4±1.5</td><td>10±2</td><td>8±3</td><td>5±3</td></tr> <tr><td>14</td><td>4±1</td><td>12±2</td><td>5±1</td><td>4±1</td></tr> <tr><td>15</td><td>4±0.5</td><td>10±3</td><td>6±2</td><td>8±4</td></tr> </tbody> </table>				Вариант	a	b	c	d	1	2±1	7±3	3±1	6±4	2	2±0.5	5±2	3±1	4±2	3	2±0.3	8±2	5±2	6±4	4	1±0.3	9±1	4±1	7±3	5	2±0.4	10±1	8±2	3±1	6	1.5±0.5	6±1	5±1	3±2	7	3±1	7±3	5±2	6±3	8	3±0.5	11±2	5±1	6±3	9	3±1	12±3	7±1	4±2	10	3±0.5	9±2	3±1	5±2	11	3±1.2	8±3	6±1	7±1	12	3±0.7	7±1	3±1	5±2	13	4±1.5	10±2	8±3	5±3	14	4±1	12±2	5±1	4±1	15	4±0.5	10±3	6±2	8±4
Вариант	a	b	c	d																																																																																	
1	2±1	7±3	3±1	6±4																																																																																	
2	2±0.5	5±2	3±1	4±2																																																																																	
3	2±0.3	8±2	5±2	6±4																																																																																	
4	1±0.3	9±1	4±1	7±3																																																																																	
5	2±0.4	10±1	8±2	3±1																																																																																	
6	1.5±0.5	6±1	5±1	3±2																																																																																	
7	3±1	7±3	5±2	6±3																																																																																	
8	3±0.5	11±2	5±1	6±3																																																																																	
9	3±1	12±3	7±1	4±2																																																																																	
10	3±0.5	9±2	3±1	5±2																																																																																	
11	3±1.2	8±3	6±1	7±1																																																																																	
12	3±0.7	7±1	3±1	5±2																																																																																	
13	4±1.5	10±2	8±3	5±3																																																																																	
14	4±1	12±2	5±1	4±1																																																																																	
15	4±0.5	10±3	6±2	8±4																																																																																	
		Провести моделирование в течение суток. Выполнить анализ выходной статистики и заполнить таблицу 1, предложив опти-																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																				
		<p>мальный режим работы многоканальной СМО.</p> <p>Таблица 2 – Результаты имитационного эксперимента</p> <table border="1" data-bbox="685 300 2134 627"> <thead> <tr> <th data-bbox="685 300 1117 363">Количество станков</th> <th data-bbox="1117 300 1335 363">Т-1 Ф-1 Ш-1</th> <th data-bbox="1335 300 1552 363">Т-2 Ф-2 Ш-2</th> <th data-bbox="1552 300 1767 363">Т-3 Ф-3 Ш-3</th> <th data-bbox="1767 300 2134 363">Оптимальный вариант</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="685 363 1117 408">Коэф. зан. токар. ст.</td> <td data-bbox="1117 363 1335 408"></td> <td data-bbox="1335 363 1552 408"></td> <td data-bbox="1552 363 1767 408"></td> <td data-bbox="1767 363 2134 408"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 408 1117 453">Коэф. зан. шлиф. ст.</td> <td data-bbox="1117 408 1335 453"></td> <td data-bbox="1335 408 1552 453"></td> <td data-bbox="1552 408 1767 453"></td> <td data-bbox="1767 408 2134 453"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 453 1117 497">Коэф. зан. фрез. ст.</td> <td data-bbox="1117 453 1335 497"></td> <td data-bbox="1335 453 1552 497"></td> <td data-bbox="1552 453 1767 497"></td> <td data-bbox="1767 453 2134 497"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 497 1117 542">Процент обр. деталей</td> <td data-bbox="1117 497 1335 542"></td> <td data-bbox="1335 497 1552 542"></td> <td data-bbox="1552 497 1767 542"></td> <td data-bbox="1767 497 2134 542"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 542 1117 587">Стоимость простоя</td> <td data-bbox="1117 542 1335 587"></td> <td data-bbox="1335 542 1552 587"></td> <td data-bbox="1552 542 1767 587"></td> <td data-bbox="1767 542 2134 587"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 587 1117 627">Процент простоя</td> <td data-bbox="1117 587 1335 627"></td> <td data-bbox="1335 587 1552 627"></td> <td data-bbox="1552 587 1767 627"></td> <td data-bbox="1767 587 2134 627"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="685 627 2134 655">Пример задания: <i>Модель транспортной задачи.</i></p> <p data-bbox="685 655 2134 778">Пусть имеется N предприятий-производителей, выпустивших продукцию в количестве b_0, \dots, b_{N-1} тонн. Эту продукцию требуется доставить m потребителям в количестве a_0, \dots, a_{m-1} тонн каждому. Известны тарифы – затраты на перевозку 1 тонны товара от производителей к каждому потребителю. Требуется разработать такой план перевозок, чтобы потребители получили нужное количество товаров с наименьшими затратами на транспортировку.</p> <table border="1" data-bbox="1126 786 1693 983"> <thead> <tr> <th data-bbox="1126 786 1229 818">А</th> <th data-bbox="1229 786 1332 818">В</th> <th colspan="4" data-bbox="1391 786 1693 818">С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1126 818 1229 863">210</td> <td data-bbox="1229 818 1332 863">230</td> <td data-bbox="1391 818 1476 863">25</td> <td data-bbox="1476 818 1561 863">11</td> <td data-bbox="1561 818 1646 863">15</td> <td data-bbox="1646 818 1693 863">23</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 863 1229 908">100</td> <td data-bbox="1229 863 1332 908">270</td> <td data-bbox="1391 863 1476 908">12</td> <td data-bbox="1476 863 1561 908">25</td> <td data-bbox="1561 863 1646 908">24</td> <td data-bbox="1646 863 1693 908">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 908 1229 952">170</td> <td data-bbox="1229 908 1332 952">160</td> <td data-bbox="1391 908 1476 952">20</td> <td data-bbox="1476 908 1561 952">4</td> <td data-bbox="1561 908 1646 952">24</td> <td data-bbox="1646 908 1693 952">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1126 952 1229 983">180</td> <td data-bbox="1229 952 1332 983"></td> <td data-bbox="1391 952 1476 983"></td> <td data-bbox="1476 952 1561 983"></td> <td data-bbox="1561 952 1646 983"></td> <td data-bbox="1646 952 1693 983"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="685 1015 2134 1043"><i>Решить задачу двумя способами:</i> в Microsoft Excel и в любом математическом пакете.</p> <p data-bbox="685 1043 2134 1104">Задание 2. Смоделировать в Арене систему массового обслуживания. Настроить анимацию модели. Предложить для нее оптимальный режим работы.</p> <p data-bbox="685 1104 2134 1133">Модель продовольственного магазина</p> <p data-bbox="685 1133 2134 1289">Небольшой продовольственный магазин состоит из трех прилавков и одной кассы на выходе из магазина. Время между приходами покупателей распределено экспоненциально со средним значением 75 сек. Войдя в магазин, каждый из покупателей берет корзину и может обойти один или несколько прилавков, отбирая продукты. Вероятность обхода конкретного прилавка приведена в таблице. Время, требуемое для обхода прилавка и число покупок, выбранных у прилавка, распределены равномерно. Подробная информация по каждому из прилавков также приведена в таблице.</p>				Количество станков	Т-1 Ф-1 Ш-1	Т-2 Ф-2 Ш-2	Т-3 Ф-3 Ш-3	Оптимальный вариант	Коэф. зан. токар. ст.					Коэф. зан. шлиф. ст.					Коэф. зан. фрез. ст.					Процент обр. деталей					Стоимость простоя					Процент простоя					А	В	С				210	230	25	11	15	23	100	270	12	25	24	13	170	160	20	4	24	3	180					
Количество станков	Т-1 Ф-1 Ш-1	Т-2 Ф-2 Ш-2	Т-3 Ф-3 Ш-3	Оптимальный вариант																																																																		
Коэф. зан. токар. ст.																																																																						
Коэф. зан. шлиф. ст.																																																																						
Коэф. зан. фрез. ст.																																																																						
Процент обр. деталей																																																																						
Стоимость простоя																																																																						
Процент простоя																																																																						
А	В	С																																																																				
210	230	25	11	15	23																																																																	
100	270	12	25	24	13																																																																	
170	160	20	4	24	3																																																																	
180																																																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		Прилавок	Вероятность покупок у прилавка	Время, затраченное на покупки у прилавка (сек)	Число покупок, сделанных у прилавка (штук)
		1	0.78	120±60	3±1
		2	0.55	150±30	4±1
		3	0.82	120±45	5±1
		<p>После того, как товары выбраны, покупатель становится в очередь к кассе. Уже стоя в очереди, покупатель может захотеть сделать еще 2±1 покупки. Время обслуживания покупателя в кассе пропорционально числу сделанных покупок, на одну покупку уходит 3 сек для проверки. После оплаты продуктов покупатель оставляет корзину и уходит.</p> <p>Постройте модель обслуживания покупателей в магазине, проведите моделирование 8-часового рабочего дня, определите нагрузку кассира и максимальную длину очереди перед кассой. Определите максимальное число корзин, одновременно находящихся у покупателей.</p>			
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие математические методы применяются для решения экономических задач 2. Математическая модель и ее постановка 3. Задача линейного программирования 4. Решение оптимизационных ЗЛП 5. Графическое решение задачи линейного программирования с двумя переменными 6. Симплекс-метод 7. Задача нелинейного программирования 8. Метод Лагранжа 9. Транспортная задача 10. Структурно-функциональный анализ и моделирование экономических систем 11. Динамическое программирование 12. Модели управления ресурсами предприятия 13. Системы массового обслуживания 14. Моделирование систем массового обслуживания <p>Случайная величина- это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) величина, значение которой известно до эксперимента 2) величина, значение которой можно предсказать 3) величина, которая в результате опыта может принять то или иное значение, причем неизвестно заранее, какое именно <p>Какие из перечисленных законов распределения являются дискретными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нормальное распределение, экспоненциальное, распределение Вейбулла 2) биномиальное, Пуассона, геометрическое 3) логистическое распределение; Джонсона, логнормальное распределение 4) равномерное, нормальное, треугольное 			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Какие из перечисленных законов распределения являются непрерывными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нормальное распределение, экспоненциальное, распределение Вейбулла 2) биномиальное, Пуассона, геометрическое 3) логистическое; распределение Джонсона, Бернулли 4) равномерное, нормальное, треугольное <p>Пример задания: В супермаркете клиент выбирает товары и затем расплачивается в одной из 6 имеющихся касс. Исследования показали, что время между поступлением соседних заявок (клиентами, входящими в магазин) можно описать показательным законом распределения с параметром $\lambda = 5$, то есть математическим ожиданием и средним квадратическим отклонением $1/5=0,2$ мин. Но при этом будем считать, что это время находится в пределах от 0 до 2 мин. Время, в течении которого покупатель выбирает товар можно описать логнормальным законом распределения с математическим ожиданием 12 (мин) и средним квадратическим отклонением 4 (мин). Но при этом считаем, что в любом случае время выбора товара будет от 3 до 20 мин. Затем покупатель наугад становится в очередь в одну из 6 имеющихся касс. Время обслуживания покупателя на кассе можно описать логнормальным законом распределения с математическим ожиданием 6 (мин) и средним квадратическим отклонением 2 (мин). Разработать имитационную модель системы, позволяющую рассчитывать следующие характеристики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Количество клиентов, обслуженных за определенное время моделирования и пропускную способность системы (количество клиентов, обслуженных за час). 2) Максимальную длину очереди. Имеется ввиду следующее: какая максимальная длина очереди зафиксирована за время моделирования, неважно в какой из касс и неважно в течении какого промежутка времени. 3) Среднее время, которое клиент ждет в очереди, учитывая время на обслуживание самого клиента. Это время берется в среднем по всем клиентам. 4) Средний коэффициент занятости каналов системы, который равен отношению времени, в течении которого кассир обслуживает клиента к общему времени работы системы. <p>Будем считать, что система работает рационально, если средний коэффициент занятости каналов СМО не менее 80%, максимальная длина очереди не превышает 8 человек, среднее время, которое клиент ждет в очереди не превышает 18 мин. Показали ли результаты моделирования, что система работает рационально? Если нет, подберите рациональное количество каналов СМО (число касс).</p> <p>Пример задания: Разработать в программе Арена имитационную модель задачи. На железнодорожном вокзале имеется 5 касс для оперативной продажи билетов и 1 касса для предварительной продажи билетов. Исследования показали, что время между поступлением соседних заявок (клиентами, входящими в кассовый зал железнодорожного вокзала) можно описать показательным законом распределения с параметром $\lambda = 2,5$. При этом в среднем каждый восьмой клиент становится в очередь в кассу по предварительной продаже билетов. Остальные клиенты наудачу выбирают 1 из 5 касс для оперативной продажи билетов. Время обслуживания клиента на кассе можно описать лог нормальным законом распределения с математическим ожиданием 7 мин и средним квадратическим отклонением 1 мин. Разработать имитационную модель системы, позволяющую рассчитывать следующие характеристики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Количество клиентов, обслуженных за определенное время моделирования и пропускную способность системы (количество клиентов, обслуженных за час). 2) Максимальную длину очереди. Имеется ввиду следующее: какая максимальная длина очереди зафиксирована за время моделирования, неважно в какой из касс и неважно в течение какого промежутка времени.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3) Среднее время, которое клиент ждет в очереди, учитывая время на обслуживание самого клиента. Это время берется в среднем по всем клиентам. 4) Средний коэффициент занятости каналов СМО, который равен отношению времени, в течении которого кассир обслуживает клиента к общему времени работы системы. Будем считать, что система работает рационально, если средний коэффициент занятости каналов СМО не менее 70%, максимальная длина очереди не превышает 12 человек, среднее время, которое клиент ждет в очереди 40 мин. Показали ли результаты моделирования, что система работает рационально? Если нет, подберите рациональное количество каналов СМО (число касс).
Исследование операций и методы оптимизации		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	Перечень вопросов для подготовки к экзамену: 1. Общая задача линейного программирования, стандартная, векторная и матричная формы задачи ЛП. 2. Общая задача линейного программирования, производственная задача, постановка задачи и ее математическая модель. 3. Решение задачи линейного программирования на минимум алгебраическим симплексным методом. 4. Метод искусственного базиса при решении задач линейного программирования на минимум. 5. Алгоритм решения задачи линейного программирования на максимум методом искусственного базиса. 6. Специальные задачи линейного программирования: задача целочисленного линейного программирования. 7. Метод Гомори для решения целочисленных задач линейного программирования. 8. Общая постановка задачи нелинейного программирования. 9. Методы нелинейного программирования для решения задач коммерческой деятельности: метод множителей Лагранжа. 10. Методы нелинейного программирования для решения задач коммерческой деятельности: метод штрафных функций. 11. Постановка задачи выпуклого программирования. 12. Свойства выпуклых функций, примеры выпуклых и вогнутых функций. 13. Применение градиентного метода для решения задач выпуклого программирования. Тематика практических заданий к экзамену: 1. Алгебраический симплексный метод 2. Графический метод 3. Метод искусственного базиса 4. Транспортная задача 5. Задача о назначениях 6. Метод множителей Лагранжа 7. Градиентные методы выпуклого программирования Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные индивидуальные задания к зачету: 1. Реализация симплекс-метода в случае произвольных свободных членов 2. Реализация модифицированного симплекс-метода 3. Двойственные задачи 4. Методы решения транспортной задачи (метод потенциалов) 5. Методы и модели нелинейного программирования 6. Нахождение максимального потока в графе 7. Характеристики сетевого графика

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Решение задачи о коммивояжере 9. Сетевое планирование 10. Задача о назначениях 11. Методы и модели динамического программирования 12. Многокритериальная оптимизация 13. Методы прогнозирования 14. Применение корреляционного анализа 15. Методы и модели управления запасами 16. Задачи в условиях определенности и неопределенности 17. Метод статистических испытаний (Метод Монте - Карло) 18. Решение матричных игр 19. Игры и стратегии 20. Примеры конечных игр. Принцип минимакса 21. Задачи в условиях вероятностной определенности 22. Решение игры в смешанных стратегиях 23. Модели прогнозирования временных рядов 24. Принятие решений в условиях риска
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Перечень вопросов для подготовки к экзамену: 1. Предмет исследования операций, основные определения, классификация экономико-математических моделей, области применения моделей ИО. 2. Общая задача линейного программирования, основные свойства линейных моделей. 3. Общая задача линейного программирования, стандартная и каноническая задачи ЛП. 4. Постановка и математическая модель задачи о назначениях (распределения по должностям). 5. Постановка и математическая модель задачи о перевозке грузов (транспортная задача). Тематика практических заданий к зачету: 1. Алгебраический симплексный метод 2. Графический метод 3. Метод искусственного базиса 4. Транспортная задача 5. Задача о назначениях 6. Метод множителей Лагранжа 7. Градиентные методы выпуклого программирования Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные индивидуальные задания к зачету 1. Реализация симплекс-метода в случае произвольных свободных членов 2. Реализация модифицированного симплекс-метода 3. Двойственные задачи 4. Методы решения транспортной задачи (метод потенциалов) 5. Методы и модели нелинейного программирования

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Нахождение максимального потока в графе 7. Характеристики сетевого графика 8. Решение задачи о коммивояжере 9. Сетевое планирование 10. Задача о назначениях 11. Методы и модели динамического программирования 12. Многокритериальная оптимизация 13. Методы прогнозирования 14. Применение корреляционного анализа 15. Методы и модели управления запасами 16. Задачи в условиях определенности и неопределенности 17. Метод статистических испытаний (Метод Монте - Карло) 18. Решение матричных игр 19. Игры и стратегии 20. Примеры конечных игр. Принцип минимакса 21. Задачи в условиях вероятностной определенности 22. Решение игры в смешанных стратегиях 23. Модели прогнозирования временных рядов 24. Принятие решений в условиях риска
Дискретная математика		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	1. Упростить: $\bar{p} \Rightarrow q \ \& \ \bar{p} \Rightarrow q \ \& \ \bar{p} \Rightarrow p \vee r \ \& \ t \Rightarrow q$ 2. Решить с помощью алгебры логики высказываний. Три ученика различных школ города Новгорода приехали на отдых в один летний лагерь. На вопрос вожатого, в каких школах города они учатся, каждый дал ответ: Петя: «Я учусь в школе № 24, а Лёня - в школе №8». Лёня: «Я учусь в школе № 24, а Петя в школе № 30». Коля: «Я учусь в школе № 24, а Петя - в школе № 8». Вожатый, удивлённый противоречиями в ответах ребят, попросил их объяснить, где правда, а где ложь. Тогда ребята признались, что в ответах каждого из них одно утверждение верно, а другое ложно. В какой школе учится каждый из мальчиков? 3. Представить булеву функцию в СДНФ и СКНФ с помощью: а) равносильных преобразований; б) таблицы истинности: $x_1 \vee x_2 \Rightarrow x_3 \ \wedge \ x_2 \Leftrightarrow \bar{x}_3.$ 1. Решить с помощью графа. Вчера вечером:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1) Андрей отправился на концерт. 2) Иван провёл время с Ольгой. 3) Василий так и не увиделся с Ириной. 4) Вера побывала в кино. 5) Ира посмотрела спектакль в театре. 6) Какая-то пара посетила художественную выставку. Кроме тех, кого мы уже назвали, постоянными членами той же компании были Олег и Катя. Вместе с каждым юношей на том же виде культурных мероприятий присутствовала одна девушка. Кто с кем был и где?
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Не проверяется
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). 7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов): с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-caseDiagram (UML) и др. по выбору. 9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д.</p> <p>- пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной.</p>
ОПК-7 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		
Программирование		
ОПК-7.1	<p>Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>29. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова.</p> <p>30. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип.</p> <p>31. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика.</p> <p>32. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов.</p> <p>33. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода.</p> <p>34. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while.</p> <p>35. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод.</p> <p>36. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов.</p> <p>37. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка.</p> <p>38. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов.</p> <p>39. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных.</p> <p>40. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры.</p> <p>41. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции.</p> <p>42. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main.</p> <p>43. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных</p> <p>44. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список.</p> <p>45. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов.</p> <p>46. Директивы препроцессора. Макроопределения.</p> <p>47. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы.</p> <p>48. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы.</p> <p>49. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса.</p> <p>50. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование.</p> <p>51. Перегрузка операций.</p> <p>52. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода.</p> <p>53. Шаблоны функций.</p> <p>54. Шаблоны классов.</p> <p>55. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов.</p> <p>56. Обработка исключительных ситуаций</p> <p>Практические задания</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>18. 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 <<.</p> <p>19. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>20. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>21. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>22. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>23. 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 <<.</p> <p>24. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</p> <p>25. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</p> <p>26. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>27. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</p> <p>28. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$.</p> <p>29. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$.</p> <p>30. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>31. 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>32. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «-» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать.</p> <p>33. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать char&) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>34. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&) с проверкой допустимости индекса.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		35. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>29. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова.</p> <p>30. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип.</p> <p>31. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика.</p> <p>32. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов.</p> <p>33. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода.</p> <p>34. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while.</p> <p>35. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод.</p> <p>36. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов.</p> <p>37. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка.</p> <p>38. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов.</p> <p>39. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных.</p> <p>40. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры.</p> <p>41. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции.</p> <p>42. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main.</p> <p>43. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных</p> <p>44. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список.</p> <p>45. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов.</p> <p>46. Директивы препроцессора. Макроопределения.</p> <p>47. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы.</p> <p>48. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы.</p> <p>49. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса.</p> <p>50. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование.</p> <p>51. Перегрузка операций.</p> <p>52. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода.</p> <p>53. Шаблоны функций.</p> <p>54. Шаблоны классов.</p> <p>55. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов.</p> <p>56. Обработка исключительных ситуаций</p> <p>Практические задания</p> <p>18. 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 <<.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>20. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>21. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>22. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>23. 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 <<.</p> <p>24. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</p> <p>25. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</p> <p>26. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>27. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</p> <p>28. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$.</p> <p>29. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$.</p> <p>30. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>31. 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>32. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «-» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать.</p> <p>33. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать char&) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>34. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>35. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		на ноль, переполнении)
Языки и среды разработки Интернет приложений		
ОПК-7.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура клиент-серверных Интернет-приложений 2. Подходы к разработке Интернет-приложений 3. Программные средства, инструменты прототипирования и разработки Интернет приложений. 4. Механизмы взаимодействия web-сервера и клиента 5. Паттерны проектирования Интернет-приложений <p>Практическое задание:</p> <p>Реализовать следующий функционал для формы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чтение данных с формы и вывод на страницу HTML без перезагрузки. 2. Каждое следующее сообщение должно добавляться ниже. 3. Реализовать стили для ленты сообщений (придумать самим) 4. После обновления страницы лента сообщений пустая 5. Обработать поля ввода для формы – если пользователь не ввел текст в отдельное поле, то выводится сообщение об ошибке. (Разрешается Alert) 6. Скрипт js разместить в отдельном файле. 7. Реализовать сохранение сообщение на сервер в БД. <p>Проектное задание:</p> <p>Разработать клиент-серверное приложение.</p>
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура клиент-серверных Интернет-приложений 2. Подходы к разработке Интернет-приложений 3. Программные средства, инструменты прототипирования и разработки Интернет приложений. 4. Механизмы взаимодействия web-сервера и клиента 5. Синтаксис языка PHP 6. Реализация управляющих конструкций на языке PHP 7. Создание пользовательских функций на языке PHP 8. Методы работы с массивами и строками на языке PHP 9. Методы работы с файловой системой на языке PHP 10. Взаимодействие PHP и MySQL. 11. Фреймворки PHP. 12. Объектная модель документов (DOM): принципы использования. 13. Объектная модель браузера (BOM): объекты, их свойства и методы. 14. Обзор JavaScript фреймворков 15. Синтаксис JavaScript. 16. Элементы form. Обработка данных формы на валидность.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Правило объявления самовызывающийся (анонимной) функции в JavaScript.</p> <p>18. Замыкания в JavaScript.</p> <p>19. Объект Canvas</p> <p>20. Правила использования jQuery.</p> <p>21. Реализация Ajax с использованием jQuery</p> <p>22. Функции. Фактические и формальные параметры. Вызов функции с переменным числом параметров.</p> <p>23. Работа с регулярными выражениями.</p> <p>24. Фреймворки и библиотеки JavaScript.</p> <p>Практическое задание:</p> <p>1. Создать html форму с полями: ФИО автора, название произведения, количество страниц, год издания. Написать скрипт, который сохраняет введенную информацию в файл на сервере в папке "Books" в формате xml. В случае, если файл с папкой не существует на сервере, то скрипт папку и файл создает. Если файл существует - скрипт добавляет в конец файла переданные данные с новой строки. На отдельной странице реализовать чтение файла в отформатированном виде.</p> <p>2. Создать html форму с полями: дата новости, название новости, аннотация новости, автор новости, картинка для новости. Написать скрипт, который сохраняет введенную информацию в файл на сервере, файл с картинкой сохраняет в папке Images, всю информацию добавляет в формате xml. На отдельной странице реализовать чтение файла в отформатированном виде.</p> <p>Проектное задание:</p> <p>1. Необходимо создать службу, предоставляющую доступ к информации о курсах валют, которая собирается нашим приложением, и накапливается в базе данных. Далее посредством веб-сервиса, данная информация передается сторонним приложениям для отображения в удобном для них виде.</p> <p>2. Необходимо разработать сервис поиска арендных мест в торговых центрах города, представление информации об условиях аренды, наличие фильтров поиска (стоимость, район, площадь, минимальное время аренды), реализовать возможность подачи заявки на аренду.</p> <p>3. Необходимо реализовать сервис поиска лучшего мастера красоты (визаж, ногтевой сервис и т.д.), мастера по ремонту оргтехники (авто) с графиком работы мастеров, расписанием свободных дат, стоимости услуг, он-лайн запись к мастеру, также реализовать рейтинг и возможность оставить отзыв.</p>
Проектная деятельность		
ОПК-7.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие проекта, проектной деятельности, групповой работы. 2. Цели проектной деятельности. 3. Виды и формы проектов, критерии отбора. 4. История развития проектной деятельности. Идеи Джона Дьюи. 5. Отличие традиционного обучения от проектного.
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p>Комплексное задание</p> <p>Документирование пользовательского интерфейса.</p> <p>-определить общую структуру системы приложения для учебной задачи;</p> <p>-нарисовать эскизы окон;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- создать глоссарий приложения; - создать полную схему приложения; - проверить полную схему приложения по сценарию работы приложения; - обосновать использование графических элементов интерфейса. Документирование этапа тестирования ИС. Разработать документ «Программа и методика испытаний ПО»
ОПК-8 – Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
Программирование		
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Перечень теоретических вопросов 1. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 2. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 3. Директивы препроцессора. Макроопределения. 4. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 5. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы. 6. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса. 7. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 8. Перегрузка операций. 9. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода. 10. Шаблоны функций. 11. Шаблоны классов. 12. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 13. Обработка исключительных ситуаций Практические задания 1. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 2. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 3. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 4. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 5. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 6. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра. 7. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «←» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать char&) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>9. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&) с проверкой допустимости индекса.</p> <p>Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 15. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 16. Директивы препроцессора. Макроопределения. 17. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 18. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы. 19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса. 20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 21. Перегрузка операций. 22. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода. 23. Шаблоны функций. 24. Шаблоны классов. 25. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 26. Обработка исключительных ситуаций <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить ариф-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>метические операции и операцию <<.</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 <<.</p>
Проектная деятельность		
ОПК-8.1	<p>Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание и этапы проектной деятельности. Управление проектом. 2. Понятие и классификация ИТ- проектов. 3. Функции управления проектами. 4. Монопроекты, мультипроекты, мегапроекты. 5. Групповые проекты. Роли. 6. Тайм-менеджмент <p>Практическое задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте ментальную карту отражающую, необходимые организационные условия, технологии и средства для разработки проекта. Какие условия наиболее важны? Какими технологиями вы владеете? Какими средствами для разработки вы уже пользовались? Какие технологии и средства вам необходимо изучить (проранжируйте ваши потребности)? 2. Составьте технологическую карту проекта, включающую тему, цели, задачи, описание жизненного цикла проекта. <p>Комплексное задание</p> <p>Разработать компоненты ИТ- проекта по теме дипломной работы</p>
ОПК-8.2	<p>Разрабатывает плановую и отчетную документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Документирование разработки ПО. 2. Содержание пакета документов ИТ-проекта. 3. Документирование процессов проектирования и разработки программного обеспечения. <p>Практическое задание</p> <p>Подготовьте документ «Описание автоматизированных функций»</p> <p>Подготовьте документ «Перечень входных сигналов и данных»</p> <p>Подготовьте документ «Перечень выходных сигналов и данных»</p> <p>Подготовьте документ «Описание алгоритма»</p>
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-8.1	<p>Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов.
ОПК-8.2	<p>Разрабатывает плановую и</p>	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	отчетную документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий <p>5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)</p> <p>6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме).</p> <p>7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов): с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору.</p> <p>8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-caseDiagram (UML) и др. по выбору.</p> <p>9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной.
ОПК-9 – Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
Проектная деятельность		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы и этапы проектной деятельности; 2. Особенности разработки видов обеспечения ит-проектов и их поддержки. 3. Структура ИТ- проекта. <p>Практическое задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществить групповую разработку о сценарии и подбор учебно-методического и др. видов обеспечения проекта с использованием информационных технологий совместной разработки. 2. Разработать agile-доску в онлайн- сервисе для управления задачами проекта, а также его участниками. 3. Создайте диаграмму ганта/ scum-доску вашего проекта (на выбор, в зависимости от выбранной технологии управления проектом) <p>Комплексное задание</p> <p>Применить он-лайн сервисы для проектирования и управления своего проекта. Результаты проекта оформить в виде он-лайн ресурса в одном из облачных сервисов</p>
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проек-	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участники ИТ- проекта. 2. Маркетинговые исследования при разработке ИТ- проекта. 3. Внутренняя и внешняя среда ИТ- проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	та с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	<p>4. Разработка концепции ИТ- проекта.</p> <p>5. Планирование ИТ- проекта. Формы планирования проекта (диаграмма Ганта, сетевой график).</p> <p>Практическое задание Разработать документ «Технико-экономическое обоснование эффективности ИТ-проекта», особое внимание обратить на расчет затрат проекта и обоснование источников выгод.</p> <p>Комплексное задание Разработать и обосновать виды организационного обеспечения: - изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы).</p> <p>Обеспечение информационной безопасности: - распределение прав ответственности (доступа) персонала; - выбор методов защиты информации (при необходимости).</p> <p>Технологическое обеспечение - схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору</p>
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	<p>Перечень теоретических вопросов: 30. Ресурсы ИТ- проекта. Процессы управление ресурсами проекта. 31. Контроль и регулирование выполнения ИТ- проекта. Цель, назначение и задачи контроля. 37. Управление изменениями, влияющими на выполнение ИТ- проекта. Виды и источники изменений</p> <p>Практическое задание Создайте анимационный ролик/презентацию, рассказывающий про ваш проект с отражением роли каждого участника проектной группы</p> <p>Комплексное задание Подготовка презентации ИТ-проекта (выводы о деятельности предприятий или организаций; представление результатов анализа и моделирования бизнес-процессов предприятия; описание проектных решений автоматизации (информатизации) бизнес-процессов; систематизация и обобщение материала). Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.</p> <p>Содержание презентации ИТ-проекта: 1. Название проекта 2. Проектная группа с распределением ролей 3. Актуальность 4. Результаты предпроектного обследования 5. Разработка проектных решений по видам обеспечения 6. Реализация проектных решений по видам обеспечения 7. Оценка рисков ИТ-проекта 8. Оценка эффективности ИТ-проекта</p>
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и	Отчет по практике, содержащий следующие задания:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	распространение информации, относящейся к проекту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии. 2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники).
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя.
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	<ol style="list-style-type: none"> 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения. 4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач. 4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые. 4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. 5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов. 5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. 5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС). 7. Описать порядок работ по установке OVB. 8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС. 9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО: <ol style="list-style-type: none"> 9.1. NetEmul 9.2. Archi 9.3. DBeaver 9.4. QUCS 10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10.1. NetEmul 10.2. Archi 10.3. DBeaver 10.4. QUCS
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью		
Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что означает базовый принцип современной стандартизации «вариантность»: <ol style="list-style-type: none"> a. создание рационального многообразия стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект b. определение круга объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством c. возможность сборки или замены одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных местах d. обеспечение взаимной согласованности, непротиворечивости, унификации и исключения дублирования требований 2. Дайте определение понятию «прототипирование»: <ol style="list-style-type: none"> a. Это процесс построения рабочей модели системы b. Это перенос действия на этапе быстрого анализа, с помощью которого получают документ, описывающий в общих чертах примерные графики и результативные данные c. Это быстрый анализ, на протяжении которого предварительные опросы пользователей используются для разработки умышленно неполной высокоуровневой модели системы на уровне документации d. Это действия, направленные на перемещение системы в стадию производственного процесса <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание управления качеством в современном мире. 2. Цель стандартизации в современном информационном сообществе. 3. Серия стандартов ИСО 9000. 4. Система обеспечения качества ПО. 5. Стандарт ISO 9126:1991 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93) «Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению». 6. Оценивание ЖЦПО согласно стандарту ISO 15504. 7. Оценивание качества готового программного обеспечения по стандарту ISO 14598. 8. Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации. 9. Понятие стандартизации. Функции стандартизации. 10. Понятие стандартизации. Основные принципы международной стандартизации. 11. Классификация нормативных документов при стандартизации. Понятие стандарта. 12. Причины разработки стандартов. 13. Вид стандарта: понятие, классификация. <p>Практические задания</p> <p>Разработать концепцию СМК на предприятии.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Комплексное задание Описать этапы производства программного продукта с точки зрения принципов управления качеством на базе стандартов ИСО серии 9000
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	Не проверяется
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Приспособленность программ и информации баз данных к модификации для эксплуатации в различных аппаратных и операционных средах без применения других действий или средств – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> Анализируемость Адаптируемость Изучаемость Замещаемость <p>4. Серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> ISO 15504 ISO 14598 ISO 9000 ISO 9126 <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Характеристика основополагающих стандартов. Характеристика стандартов разработки программного обеспечения. Система сертификации и органы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Процедура сертификации. Стандарт CVSS «Общая система оценки уязвимостей». Методика безопасного программирования. <p>Практические задания</p> <p>Оценить надежность программного обеспечения по разным моделям</p> <p>Оценить характеристику программ на устойчивость к атакам злоумышленников</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Описать этапы производства программного продукта с точки зрения стандарта CVSS «Общая система оценки уязвимостей»</p>
ИТ-инфраструктура		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Этапы проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия. Методы и технологии разработки ИТ-инфраструктуры. Состав ИТ-инфраструктуры для разработки, внедрения, модернизации системы предприятия. Особенности концепции управления ИТ-инфраструктурой ITSM.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Применение цикла Деминга для управления ИТ-услугами инфраструктуры. 6. Особенности применения стандарта COBIT для аудита ИТ-инфраструктуры предприятия. 1. Эволюция изменений методологии ITIL 2. Состав основных процессов ITIL 3. Особенности сервисного управления ИТ – инфраструктурой 4. Система сбалансированных показателей BSC 5. Модель зрелости SEI CMM/CMMI Практические задания: 1. Выявить информационные потребности и разработать рекомендации по применению методологии ITIL и концепции ITSM для построения типового состава ИТ-инфраструктуры предприятия (выбранной предметной области). 2. Разработать модель типового состава ИТ-инфраструктуры, необходимой для эксплуатации информационной системы предприятия. Комплексное задание: 1. Проанализировать требования пользователей к ИТ-инфраструктуре информационной системы. 2. Представить требования к составу ИТ-ресурсов предприятия: приложений, информации (данные в любой форме), инфраструктуры, персонала. 3. Анализ готовности ИТ-инфраструктуры к внедрению информационной системы предприятия.
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	Теоретические вопросы: 1. Понятие и характеристика ИТ-сервиса 2. Состав процессов поддержки и предоставления ИТ-сервисов 3. Управление инцидентами и проблемами 4. Классификация и статусы инцидентов. 5. Управление изменениями: цель, задачи и область действия процесса. 6. Классификация изменений. 7. Управление конфигурациями. 8. Понятие конфигурационной единицы (Configuration Item, CI). 9. Идентификация конфигурационных единиц предприятия на основе правил наименования CI 10. Управление релизами: цель, задачи и область действия процесса. 11. Определение релиза: понятие, политика, классификация и виды релизов. Практическое задание: 1. Проанализировать ИТ-инфраструктуру предприятия на соответствие рекомендаций поддержки и предоставления ИТ-услуг: доступность, непрерывность, сроки разрешения инцидентов и т.д. 2. Построить модель ЖЦ ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК-1.3	Участствует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	Теоретические вопросы: 1. Понятие инфраструктуры, информационной инфраструктуры 2. Виды управления ИТ-инфраструктурой 3. Особенности управления ИТ-инфраструктурой 4. Специфика управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Процессный подход в управлении ИТ-услугами: особенности, специфика Практическое задание: Представить типовой состав ИТ-инфраструктуры для управления информационной безопасностью предприятия различного уровня автоматизации
Администрирование компьютерных сетей		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	Перечень теоретических вопросов: 1. Компьютерная сеть малого предприятия. Структура и топология кабельной сети. 2. Компьютерная сеть малого предприятия. Особенности беспроводных сетей. 3. Протоколы и сервисы компьютерной сети. 4. IP – адресация и маршрутизация в подсетях. 5. Подключение компьютера к сети. Распределение IP-адресов 6. Настройка параметров сети в Linux (в терминале) 7. Настройка параметров сети в Linux (центр управления) 8. Настройка в сетевом интерфейсе Windows 9. Таблица маршрутизации 10. Сервис динамической раздачи адресов (DHCP). 11. Сервис доменных имен (DNS). 12. Организация общего доступа к файлам (NFS). 13. Почтовый сервис (SMTP, IMAP, POP). 14. Системы обмена сообщениями в реальном времени (IMS). 15. Корпоративный Web-сервис (HTTP). 16. Сервис обмена файлами (FTP). 17. Установка и начальная настройка сетевой ОС Linux. 18. Настройка сети, проверка связи, изменение уровня безопасности ОС Linux. 19. Настройка таблицы маршрутизации компьютеров-мостов. 20. Организация общего доступа к файлам в сетевой файловой системе (NFS) 21. Настройка сервера печати, использование удалённого принтера. 22. Установка/удаление пакетов программ. 23. Различные варианты клиентского подключения по протоколу ftp. 24. Клиентское подключение к внутрисетевому обмену сообщениями в реальном времени по протоколу xmpp/jabber. 25. Клиентское подключение к внутрисетевой почтовой системе 26. Настройка системы обмена сообщениями в реальном времени Openfire в Linux системе. Примерные тестовые задания: – Подключение к локальной сети и настройка сетевых карт - назначение IP-адреса (статически/динамически), сетевого шлюза, DNS-сервера. – Активизация функций маршрутизации в ядре Linux. Статическая настройка таблицы маршрутизации. – Подключение хоста к точке доступа (Access point, AP) сети WiFi. Ad-Hoc связь двух хостов. Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать в среде NetEmul модель следующей локальной сети: <ol style="list-style-type: none"> a. подсеть (например, 192.168.2.0) из 2-х компьютеров, объединенных концентратором. IP-адреса компьютеров задать статически. b. аналогичная подсеть (например, 192.168.3.0) из 2-х компьютеров, объединенных коммутатором. c. обе подсети соединены линией связи концентратор — коммутатор. 2. Опробовать передачу TCP/UDP-пакетов между компьютерами разных подсетей. 3. Проанализировать результат. 4. Объединить обе подсети через маршрутизатор. 5. Настроить шлюзовые IP-адреса на компьютерах и интерфейсы маршрутизатора статически. Включить маршрутизацию на маршрутизаторе. 6. Опробовать передачу TCP/UDP-пакетов между компьютерами разных подсетей. 7. Проанализировать результат. 8. Изменить модель, добавив дополнительный маршрутизатор между подсетями. 9. Настроить его интерфейсы статически и включить маршрутизацию. 10. Проанализировать результат.
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Штатные обязанности системного администратора. 2. Категории системных администраторов. 3. Регламент работ. 4. Документирование работ 5. Критерии выбора ПО. 6. Аутсорсинг информационного обслуживания. 7. Рабочий компьютер и ПО администратора. 8. Принципы тайм-менеджмента в системном администрировании <p>Примерные тестовые задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Загрузка компьютера с LiveCD. Инвентаризация ресурсов хоста. – Установка на хост клиентского варианта ОС Linux и MS Windows. – Подключение и настройка сетевого принтера. – Подключение MS Windows и Linux-систем к службе «Сетевого окружения» MS. <p>Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения: Настройка сетевого файлового ресурса в MS Windows системе на базе службы «Сетевое окружение»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузить на компьютере ОС Windows и (с правами администратора). Проверить сетевое подключение к учебной ЛВС. 2. Создать в корневом каталоге папки с именами WX (X — номер компьютера в учебной сети) для удалённого использования с других хостов учебной ЛВС обычному пользователю. Создать в ней текстовый файл. Записать в него произвольное приветствие для удалённых пользователей, например, «Данная папка предоставлена компьютером WX по протоколу smb». 3. Настроить общий доступ к папке WX. 4. Открыть Сетевое окружение, убедиться в появлении сетевых ресурсов //linux-server/guest-dir и //W?/W?, предоставленных другими хостами. Просмотреть их с помощью Проводника и текстового редактора.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>5. Создать сетевой диск W:, связанный с одним из доступных сетевых ресурсов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка антивирусного пакета Clamav, сканирование файловой системы. 2. Обеспечение ИБ хоста средствами ОС и приложений 3. Настройка удаленного доступа к хостам. <p>Примерные тестовые задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройка аутентификации связи хостов по протоколу SMB/CIFS. – Настройка аутентификации почтового сервиса. Защита почтовых сообщений от несанкционированного прочтения. – Удаленное управление компьютерами под управлением ОС Linux (протокол VNC), MS Windows (RDP). – Обеспечение требуемого уровня безопасности хоста с помощью утилит DrakSec и DrakFirewall. <p>Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Включить фаервол и запретить доступ из интернета по протоколу icmp для соответствующего сетевого интерфейса. 2. Проверить «работоспособность» запрета повторным подключением к хосту. Снятие запрета и отключение фаервола. 3. Установить с дистрибутива антивируса ClamAV с графическим интерфейсом KlamAV с помощью MCC. 4. Запуск антивируса посредством системного меню Меню/Утилиты /Системные/KlamAV и проверка flash-брелока.
Облачные технологии		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности. 2. Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности. 3. Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности. 4. Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности. 5. Задачи и классы систем, эффективно функционирующие в облачных инфраструктурах. 6. История основных типов высокопроизводительных вычислений 7. Облачные продукты и услуги <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте реестр заинтересованных сторон, определите интересы, вовлеченность, степень влияния ключевых заинтересованных сторон. 2. Проанализируйте требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 3. Подготовьте предварительную версию требований к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий 4. Подготовьте предварительную версию бюджета ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий»</p> <p>Определить заинтересованные стороны в ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. Определить основные требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p> <p>Составить проект модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p>
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы управления облачными инфраструктурами. Примеры. 2. Обеспечение гарантированного качества обслуживания (QoS) в облачных инфраструктурах. 3. Частные и публичные облака. Особенности организации и администрирования. 4. Гибридные облачные инфраструктуры.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Модели управления облачными системами. 6. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем. Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществите сравнение фактического исполнения проекта модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий с планами работ по проекту. 2. Сформируйте необходимые запросы на изменение проекта. 3. Предложите способы доведение информации о состоянии проекта до заинтересованных сторон. 4. Предложите вариант как организовать регулярный мониторинг затрат в проекте, включая: выявление и анализ отклонений от базового плана по стоимости проекта; выработку регулирующих действий и формирование запросов на изменения. 5. Предложите план реагирования на риски, методы мониторинга выявленных рисков. 6. Предложите мероприятия по обеспечению качества в соответствии с планом управления качеством в проекте, при необходимости - сформируйте запросы на изменения в целях обеспечения качества. 7. Предложите вариант как обеспечить заинтересованные стороны информацией о проекте, организовать взаимодействие, поддерживать вовлеченность в ходе реализации проекта. 8. Предложите вариант как обеспечить участников проекта, заинтересованные стороны должной информацией (доступность информации, своевременное реагирование на информационные запросы, в том числе незапланированные). 9. Предложите вариант как обеспечить контроль функционирования системы коммуникаций, выявление сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией, сформировать отчетность о выполнении плана коммуникаций. 10. Определите и предложите вариант осуществления необходимых изменений в команде проекта (организация обучения, привлечение дополнительного персонала, повышение мотивации). 11. Предложите вариант как организовать контроль доступности необходимых в проекте ресурсов, выявить недостаток и перегрузку, обеспечить проект ресурсами с учетом приоритетности решения задач проекта и оптимальности загрузки ресурсов. <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Составить план внедрения проекта модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p>
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение безопасности в облачных инфраструктурах. 2. Типы основных угроз для ИТ-инфраструктуры предприятия на основе облачных технологий. 3. Методы защиты от угроз для ИТ-инфраструктуры предприятия на основе облачных технологий. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложите план мероприятий в области защиты ИТ-инфраструктуры предприятия на основе облачных технологий 2. Предложите план реагирования на риски, методы мониторинга выявленных рисков. 3. Предложите мероприятия по обеспечению качества в соответствии с планом управления качеством в проекте, при необходимости - сформируйте запросы на изменения в целях обеспечения качества. <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Разработайте политику информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия на основе облачных технологий</p>
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	1.1. Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков 1.1.1. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.2. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber). 1.1.3. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.4. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.5. Составить план управления рисками и качеством проекта. 1.1.6. Составить план обмена информацией между участниками проекта. 1.1.7. Составить план управления изменениями в проекте. 2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)
ПК-1.3	Участствует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	2.1. Описать информационное обеспечение 2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. 2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов) 2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости 2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация 2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы) 2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач): - математические модели; - формулы расчетов показателей. 2.3. Описать программное обеспечение: - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). 2.4. Описать техническое обеспечение: - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. 2.5. Описать организационное обеспечение: - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы). 2.6. Описать обеспечение информационной безопасности:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). 2.7. Описать технологическое обеспечение - разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 – диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору 3 Контрольный пример - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона.</p>
ПК-2 – Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе		
Методологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы моделирования бизнес-процессов. 2. Методологии моделирования бизнес-процессов. 3. Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС. Семейство стандартов IDEF (Integrated Definition). 4. IDEF0-функциональное моделирование на базе методологии структурного анализа и проектирования ИС SADT (Structured Analysis and Design Technique). 5. Из каких методологий моделирования состоит методология IDEF? 6. Что собой представляет модель IDEF0? 7. Что собой представляют блоки на диаграмме IDEF0? 8. Что собой представляют дуги на диаграмме IDEF0? 9. Перечислите правила для дуг. 10. Для чего используются номера узлов. Как формируются номера узлов? 11. Перечислите этапы создания функциональной модели. 12. Как определяются цель и точка зрения модели? 13. Что собой представляет цикл автор – читатель? 14. Сформулируйте основное назначение диаграммы потоков данных (DFD). 15. Перечислите этапы создания DFD. 16. Перечислите основные символы DFD и представьте их графическое обозначение. 17. Определите назначение процессов на DFD. 18. Определите назначение потоков данных на DFD. 19. Определите назначение внешних сущностей на DFD. 20. Определите назначение хранилищ на DFD. 21. Что из себя представляет словарь данных диаграммы потоков данных? 22. На каком из этапов построения DFD создается словарь данных? 23. Какие элементы диаграммы потоков данных отражаются в словаре данных? 24. Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС. Моделирование потоков данных с использованием

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>диаграммы DFD (data flow diagramm).</p> <p>25. Методология Aris: понятие, принципы, ключевые модели и краткая их характеристика.</p> <p>26. Методология Aris: Нотация eEPC (расширенная цепочка процессов, управляемая событиями).</p> <p>27. Модель и нотация бизнес-процессов (BPMN, Business Process Model and Notation) – методология моделирования, анализа и реорганизации бизнес-процессов.</p> <p>28. Обзор инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов</p> <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 3. Используя контекстный (A-0) и верхний (A0) уровни функциональной IDEF0-модели, создать диаграмму потоков данных по одному из блоков. 4. Выделить основные бизнес-процессы предметной области по предложенной Постановке задачи. 5. Используя графический редактор График-студия Лайт или MS Visio, создать контекстный (A-0) и верхний (A0) уровни функциональной IDEF0-модели «предметная область». 6. Используя графический редактор График-студия Лайт или MS Visio, создать диаграмму потоков данных (DFD) «бизнес-процесс». 7. Сформировать словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных. 8. По Постановке задачи построить модель в нотации eEPC (расширенная цепочка процессов, управляемая событиями). 9. По Постановке задачи построить модель в нотации BPMN. <p>Выполнить задания ИДЗ по тематике: Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ предметной области 2. Обоснование выбора методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов 3. Разработка моделей бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» с использованием методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Не проверяется
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Не проверяется
Проектирование информационных систем		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предметная область (проблемная область). Понятийный аппарат (объект, типы или классы объектов, свойства объекта). 2. Типовые модели жизненного цикла системы (по стандарту). 3. Основные понятия и структура проекта ИС.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	процессов	<p>4. Жизненный цикл ИС.</p> <p>5. Основные компоненты технологии проектирования ИС (методология-метод-средства); принципы проектирования ИС.</p> <p>6. Методы и средства проектирования ИС; классификация методов проектирования. Краткая характеристика и выбор технологии проектирования ИС (каноническое, типовое, автоматизированное).</p> <p>7. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС.</p> <p>8. Стандарты в области АС.</p> <p>9. Документация на АС.</p> <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов).</p> <p>2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом.</p> <p>3. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты.</p> <p>4. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни IDEF0-модели в среде MS Visio или График-студии Лайт</p> <p>5. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде MS Visio или График-студии Лайт.</p> <p>6. Используя предложенные в Постановке задачи бизнес-процессы, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели.</p> <p>7. Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели, создайте диаграмму потоков данных по одному из блоков.</p> <p>8. Напишите Спецификацию процессов по процессу диаграммы потоков данных.</p> <p>9. Сформируйте словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных.</p> <p>10. Используя графический редактор MS Visio или График-студии Лайт, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели «предметная область».</p> <p>Используя графический редактор MS Visio или График-студии Лайт, создайте диаграмму потоков данных (DFD) «бизнес-процесс».</p> <p>Анализ и моделирование предметных областей деятельности с использованием методологий структурного, объектного и процессного анализа и проектирования ИС (SADT-IDEF0, DFD, USE CASE, ARIS-eEPC).</p> <p>Задания ИДЗ:</p> <p>1. Выбрать предметную область и провести предварительный анализ, сужающий представление об исследуемых бизнес-процессах.</p> <p>2. Выполнить постановку задачи</p> <p>3. Построить организационную диаграмму.</p> <p>4. Подобрать документы, сопровождающие реализацию исследуемых бизнес-процессов.</p> <p>5. Сформулировать обоснование применяемых методологий проектирования.</p> <p>6. Построить диаграмму IDEF0, задокументировать ее.</p> <p>7. Построить диаграмму потоков данных (DFD), задокументировать ее.</p> <p>8. Создать с предварительным обоснованием спецификации отдельных процессов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Построить диаграмму Исикавы для уточнения причин и факторов, влияющих на эффективность исследуемых бизнес-процессов.</p> <p>10. Построить диаграмму eEPC (as-is).</p> <p>11. Определить проблемы ведения документооборота – «Узкие места» и сформулировать предварительные предложения по их решению (устранению).</p> <p>12. Построить диаграмму eEPC (to-be).</p> <p>Индивидуальное домашнее задание представлено в Разделе 6 рабочей программы.</p>
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие предметной (проблемной области), объекта автоматизации. 2. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию ИС. 3. Методологические подходы к проектированию ИС. 4. Модели управления бизнес-процессами предприятия. 5. Краткая характеристика моделей управления бизнес-процессами предприятия (CRM, MRP, ERP...). 6. Проектирование системы документации. 7. Проектирование пользовательского интерфейса. 8. Интегрированные (корпоративные) ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе интегрированных ИС. 9. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Требования к корпоративным ИС. 10. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента (типовое проектное решение). Классификация, примеры типовых ИС и их характеристика. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 2. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС. 3. Обосновать выбор модели управления бизнес-процессами предприятия, используя описание предметной области (объекта автоматизации). 4. Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи. 5. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 6. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС. 7. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (A-0) и верхний (A0) уровни IDEF0-модели в среде MS Visio или График-студии Лайт 8. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде MS Visio или График-студии Лайт. 9. По Постановке задачи постройте модель вариантов использования (USE CASE). 10. Сформировать Образ решения по Описанию объекта автоматизации. 11. Сформировать требования к ИС. <p>Расписать варианты использования по описанию предметной области.</p> <p>Компетенция отрабатывается в рамках курсовой работы</p> <p>Разработать функциональные требования и требований к интерфейсу</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Разработать требования пользователя (документ о вариантах использования; модель вариантов использования проектируемой системы с необходимыми описаниями самих вариантов в приложении)</p> <p>Разработать функциональные требования к системе (на основе функционала существующих проанализированных типовых проектных решений (ТПР), согласно структуре документа «Общее описание системы»)</p> <p>Разработать требования к интерфейсу пользователя (описание форм, их назначения, логики работы в соответствии с выделенными вариантами использования и функциями системы. Ссылка на приложение «Альбом форм»)</p> <p>Разработать описание информационного обеспечения – документ «Описание информационного обеспечения»</p> <p>Представить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – образец документа (документов), подлежащего анализу; – анализ документа (документов) по алгоритму; – описание результатов идентификации сущностей (таблиц БД), атрибутов, доменов и ограничений <p>модель данных в нотации IDEF1X (логический и физический уровни).</p>
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каноническое (традиционное) проектирование ИС. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». 2. Предмет стандарта ГОСТ 34-601.90. Структура стандарта ГОСТ 34.601.90. Обзор стадий и этапов процесса создания АС в соответствии с ГОСТ 34.601-90 «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания» 3. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Предпроектная стадия создания. 4. Предмет стандарта ГОСТ 34.601.90. Структура стандарта ГОСТ 34.601.90. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания АС. Документы, формируемые на предпроектной стадии создания АС. 5. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия формирования требований к автоматизированной системе. 6. Сбор исходной информации и документов о существующей ИС предприятия. Разработка модели бизнес-процессов и деятельности существующей ИС. Анализ недостатков и формирование предложений по совершенствованию ИС для принятия управленческого решения. 7. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия разработки концепции автоматизированной системы. 8. Создание концепции информационной системы. Формулирование целей и требований к ИС. Технико-экономическое обоснование проекта. Разработка идеальной модели бизнес – процессов ИС. Документирование концепции ИС. Формирование технического задания (ТЗ). 9. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия формирования технического задания (ТЗ). 10. Формирование ТЗ в соответствии с ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы». <p>Разделы ТЗ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Международные и отечественные стандарты в области АС.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать краткую характеристику предложенному стандарту, описать область практического применения. 2. Подготовить фрагмент (указать позицию из шаблона спецификации требований) спецификации требований. Описать раздел (указать раздел ТЗ) технического задания по своей предметной области. <p>Компетенция отрабатывается в рамках курсовой работы (ТЗ как обязательный документ)</p> <p>Представить предпроектное обследование предметной области через описание Постановки задачи и Модели требований проекта (бизнес-требования, образ решения и границы проекта)</p> <p>Представить общего описания системы</p> <p>Описание требований пользователя (документ о вариантах использования)</p> <p>Описание функциональных требований системы (спецификация требований к ИС)</p> <p>Описание требований к интерфейсу пользователя (документ о вариантах использования; общее описание системы)</p> <p>Представить описание информационного обеспечения (документ «Описание информационного обеспечения»)</p> <p>Разработать техническое задание (ТЗ) в рамках курсовой работы (обязательный документ)</p>
Базы данных		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика понятий: база данных, схема базы данных, метаданные, словарь данных. Классификация баз данных. 2. Модели данных: уровни абстракции данных – концептуальная, внутренняя, внешняя, физическая модели. 3. Характеристика модели «сущность-связь». 4. Характеристика понятия моделирование данных. Задачи методологии структурного анализа данных. 5. Характеристика и назначение методологии диаграмм потоков данных. Определение нотации. Преимущества и недостатки методики DFD. 6. Характеристика концепции и семантики методики IDEF1X. 7. Характеристика инструментария поддержки стандартов моделирования. Каким требованиям должен удовлетворять современный инструмент моделирования баз данных? <p>Примерные практические задания для зачета и экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выделить основные информационные объекты предметной области по предложенной Постановке задачи. 2. Используя предложенные в Постановке задачи информационные объекты и процессы обработки информации, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной DFD-модели. 3. Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной DFD-модели, создайте диаграмму декомпозиции по одному из блоков. 4. Напишите Спецификацию процессов по процессу диаграммы потоков данных. 5. Сформируйте словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных. <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. ИТ-подразделение. Управление персоналом</p> <p>4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж</p> <p>5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики</p> <p>6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга</p> <p>7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ</p> <p>8. Малое торговое предприятие. Продажи</p> <p>9. Транспортное предприятие. Доставка груза</p> <p>10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг</p> <p>11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика</p> <p>12. Компания «Прокат авто». Маркетинг</p> <p>13. Торговая сеть. Анализ продаж</p> <p>14. Турагентство. Продажи пакетов услуг</p> <p>15. Строительная компания. Снабжение</p> <p>16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости</p> <p>Пример комплексного индивидуального задания:</p> <p>а) краткая постановка задачи на разработку модели данных (выбор предметной области) для базы данных;</p> <p>б) определить информационные объекты и функции обработки, ограничения и допущения;</p> <p>Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать:</p> <p>а) краткую постановку задачи на проектирование;</p> <p>с) определение информационных объектов и функций обработки, ограничения и допущения.</p>
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену:</p> <p>1. Характеристика архитектуры ANSI/X3/SPARC.</p> <p>2. Характеристика организации баз данных.</p> <p>3. Модели данных: уровни абстракции данных – концептуальная, внутренняя, внешняя, физическая модели.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Выделите основные процессы обработки информации предметной области по предложенной Постановке задачи.</p> <p>2. Используя графический инструментарий, создайте диаграмму потоков данных (DFD) «бизнес-процесс» с отражением требований пользователей.</p> <p>3. Выполните документирование модели с помощью спецификаций</p> <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <p>1. Автозавод. Отдел маркетинга</p> <p>2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов</p> <p>3. ИТ-подразделение. Управление персоналом</p> <p>4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж</p> <p>5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики</p> <p>6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга</p> <p>7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости</p> <p>Пример комплексного индивидуального задания: разработать репозиторий метаданных уровня модели, табли.. Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: описания метаданных репозитория уровня модели, таблиц (UDP-правила обработки, задаваемые разработчиком, правила манипулирования)</p>
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концепция открытых систем: технологии и стандарты. Свойства мобильности (portability) и интероперабельности (interoperability). 2. Характеристика стандарта ISO/IEC 9075-1:2008 3. Характеристика архитектуры ANSI/X3/SPARC. 4. Характеристика организации баз данных. 5. Модели данных: уровни абстракции данных – концептуальная, внутренняя, внешняя, физическая модели. 6. Дайте обоснование многоуровневости архитектуры СУБД. 7. Функциональные возможности современной СУБД. Каким образом реализуются основные функции СУБД? 8. Из каких компонент формируется типовая организация современной СУБД? <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить анализ информационных объектов предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 3. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для анкеты. 4. Выполнить анализ модели потоков данных и определить перечень требований к бд. 5. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте функциональную модель в нотации DFD. <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости Пример комплексного индивидуального задания: Разработать частное техническое задание на разработку базы данных как основного компонента АИС. Подготовить отчет в электронном виде.
Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Перечень теоретических вопросов 1. Этап исследования ситуации как есть с точки зрения автоматизированных процессов как этап внедрения ИС. 2. Этап аудита эффективности автоматизированных процессов. 3. Этап формирования предлагаемых изменений. 4. Технология проведения аудита автоматизируемых процессов. Проблемы определения эффективности автоматизируемых процессов. 5. Показатели эффективности выполнения процессов организации. Перечень практических заданий 1. Разработайте модель бизнес-процессов в рамках подготовительной фазы внедрения информационной системы. 2. Докажите целесообразность модернизации (адаптации) информационной системы на основе выданной постановки задачи. 3. Сформулируйте обоснованное управленческое решение на внедрение (модернизацию, адаптацию) ИС по выданной постановке задачи.
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Перечень теоретических вопросов 1. Этап разработки технического задания на внедрение и сопровождение ИС. 2. Этап внедрения изменений. 3. Документирование процессов внедрения, сопровождения и адаптации ИС. Перечень практических заданий 1. Представить этап внедрения (модернизации, адаптации) ИС: название, суть, стандарт согласно которому он выполняется (по вариантам). 2. Составить краткие рекомендации по выполнению этапа сопровождения ИС согласно ГОСТ ИСО МЭК 14764 (по вариантам). 3. Составить интеллектуальную карту внедрения и сопровождения программного решения, указав обязательно определение, методы, принципы и этапы в соответствии с определенным стандартом. 4. Подготовить выдержки из SWEBOOK по этапам и результатам внедрения и сопровождения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Выполнение анализа нормативно-правовой базы предметной области в рамках курсового проектирования и ее применение для создания результирующих документов проекта Разработка приложений курсовой работы: технического задания на внедрение (модернизацию, адаптацию) ИС.
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Разработка приложений курсовой работы: технико-экономического обоснования проекта
Облачные технологии		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы сбора исходных данных об ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 2. Облачные средства моделирования бизнес-процессов <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте направления развития организации в соответствии с заданием. 2. Выполните информационно-технический аудит организации. Составьте отчет <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий»</p> <p>Проведите технико-экономический анализ предприятия в соответствии с темой ВКР.</p> <p>Разработайте модель AS-IS основных бизнес процессов. Выявите узкие места.</p> <p>Обосновать управленческое решение по внедрению облачных технологий</p>
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем. 2. Принципы проектирования баз данных для облачных инфраструктур. 3. Использование слабоструктурированных данных в облаках. 4. Динамические структуры в распределенных системах. 5. Миграция информационных систем в облако. 6. Программное управление передачей данных для облачных вычислений. 7. Облачные системы обработки документов 8. Облачные хранилища данных <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 2. Подготовьте предварительную версию бизнес-требований к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий 3. Подготовьте предварительную версию функциональных и нефункциональных требований к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий»</p> <p>Определить основные бизнес-требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p> <p>Определить основные функциональные и нефункциональные требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p>
ПК-2.3	Составляет технико-	Вопросы к зачету

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	<ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры современных направлений исследований в области разработки технологий для облачных сервисов. 2. Анализ нерешенных задач и особенностей облачных технологий. 3. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для IaaS. 4. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для PaaS. 5. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для SaaS. 6. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для DaaS. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 2. Подготовьте общее описание и основные требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Сформируйте техническое задание на продукт в соответствии с заданием.</p>
Управление продуктом в сфере ИКТ		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Сущность информационного маркетинга. 2 Продукт в сфере ИКТ. 3 Информация как предмет коммерческого распространения и потребления. Особенности маркетинга информационных продуктов и услуг. 4 Состояние российского информационного рынка. 5 Основные характеристики информационных продуктов и услуг как товара. Информационные продукты и услуги как товар. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте реестр заинтересованных сторон, определите интересы, вовлеченность, степень влияния ключевых заинтересованных сторон. 2. Проанализируйте требования к продукту. 3. Подготовьте предварительную версию требований к продукту 4. Подготовьте предварительную версию бюджета продукта. <p>Работа над курсовой работой</p> <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта» Определить заинтересованные стороны в продукте. Определить основные требования. Составить общий план управления продуктом.</p>
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Продукт в сфере ИКТ. 2 Информация как предмет коммерческого распространения и потребления. Особенности маркетинга информационных продуктов и услуг. 3 Состояние российского информационного рынка. 4 Основные характеристики информационных продуктов и услуг как товара. Информационные продукты и услуги как товар. 5 Основные требования к информационным продуктам.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6 Правила формирования требований к информационным продуктам.</p> <p>7 Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг.</p> <p>8 Организация исследований рынка информационных продуктов и услуг. Методы маркетинговых исследований. Сегментация рынка информационных продуктов и услуг.</p> <p>9 Основы формирования спроса и предложения на рынке информационных продуктов и услуг.</p> <p>10 Оценка конкурентоспособности информационных продуктов и услуг. Лицензирование программного продукта, как средства обеспечения информационной безопасности.</p> <p>11 Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга.</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Проанализируйте требования к продукту.</p> <p>2. Подготовьте предварительную версию бизнес-требований к продукту</p> <p>3. Подготовьте предварительную версию функциональных и нефункциональных требований к продукту</p> <p>Работа над курсовой работой</p> <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта»</p> <p>Определить основные бизнес-требования.</p> <p>Определить основные функциональные и нефункциональные требования.</p>
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	<p>Вопросы к зачету</p> <p>1 Продукт в сфере ИКТ.</p> <p>2 Информация как предмет коммерческого распространения и потребления. Особенности маркетинга информационных продуктов и услуг.</p> <p>3 Состояние российского информационного рынка.</p> <p>4 Основные характеристики информационных продуктов и услуг как товара. Информационные продукты и услуги как товар.</p> <p>5 Основные требования к информационным продуктам.</p> <p>6 Правила формирования требований к информационным продуктам.</p> <p>7 Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг.</p> <p>8 Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга.</p> <p>9 Основные модели, используемые в ценообразовании. Факторы, определяющие цену информационных продуктов и услуг.</p> <p>10 Расчет цены на информационные услуги. Расчет цены программного продукта.</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Проанализируйте требования к продукту.</p> <p>2. Подготовьте общее описание и основные требования к продукту</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Работа над курсовой работой Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта» Сформируйте техническое задание на продукт в соответствии с темой КР.</p>
Хранилища данных		
ПК-2.1	<p>Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы построения систем, ориентированных на анализ данных. 2. Структура информации с точки зрения решения конкретной задачи. 3. Характеристика концепции Хранилища данных. 4. Определение и типовые архитектуры хранилищ данных. 5. Архитектура хранилищ данных. Корпоративная информационная фабрика (Corporate Information Factory, сокр. CIF) Билла Инмона. 6. Архитектура хранилищ данных. Хранилище данных с архитектурой шины (Data Warehouse Bus, сокр. BUS) Ральфа Кимболла (Ralph Kimball). 7. Сходство и различия двух подходов к архитектуре Хранилищ данных. 8. Гибридная архитектура Хранилищ данных. <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить краткую постановку задачи на проектирование хранилища данных для киоска; 2. Сформулировать типовые запросы, на которые система должна давать ответы, с обоснованием определения метрик факта; 3. Построить размерную модель данных хранилища в нотации Dimensional, построенную с использованием MySQL Workbench или любого другого средства. <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга 7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости Пример комплексного индивидуального задания: а) краткая постановка задачи на разработку модели хранилища данных для киоска (выбор предметной области) с определением факта, его метрик и измерений; б) типовые запросы, на которые система должна давать ответы; с) Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: д) краткую постановку задачи на проектирование хранилища данных для киоска; е) типовые запросы, на которые система должна давать ответы, с обоснованием определения метрик факта.</p>
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	<p>Примерный перечень вопросов к зачету: 1. Модели данных, используемые для построения хранилищ. ROLAP. 2. Модели данных, используемые для построения хранилищ. MOLAP. 3. Модели данных, используемые для построения хранилищ. HOLAP. 4. Характеристика основных направлений в технологии обработки данных. 5. Характеристика требований к данным в ХД. Практические задания: 1. Выполнить описания метаданных репозитория уровня модели, факта, измерений (UDP-правила обработки, задаваемые разработчиком, правила манипулирования данными); Выполнение КИЗ Предметные области для КИЗ 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга 7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости Пример комплексного индивидуального задания: Разработать репозиторий метаданных уровня модели, факта, таблицы. Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: описания метаданных репозитория уровня модели, таблиц</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	<p>(UDP-правила обработки, задаваемые разработчиком, правила манипулирования.</p> <p>Примерный перечень вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика концепции Хранилища данных. 2. Определение и типовые архитектуры хранилищ данных. 3. Архитектура хранилищ данных. Корпоративная информационная фабрика (Corporate Information Factory, сокр. CIF) Билла Инмона. 4. Архитектура хранилищ данных. Хранилище данных с архитектурой шины (Data Warehouse Bus, сокр. BUS) Ральфа Кимболла (Ralph Kimball). 5. Основные стадии построения хранилища данных (на примере системы SAS). 6. Характеристика этапов процесса Data Mining. 7. Этапы процесса Data Mining. Анализ предметной области. Постановка задачи. 8. Этапы процесса Data Mining. Подготовка данных. 9. Этапы процесса Data Mining. Построение, проверка и использование модели. <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить анализ информационных объектов предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 3. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для анкеты. 4. Выполнить анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ХД. <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга 7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости <p>Пример комплексного индивидуального задания:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		разработать репозиторий метаданных уровня модели, факта, таблиц измерений с источниками данных. Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: описания метаданных репозитория уровня модели, факта, измерений (UDP-правила обработки, задаваемые разработчиком, правила манипулирования данными); описание источников данных для факта и измерений. Требования к содержанию и пример выполнения курсовой работы представлены в Приложении 3 данной рабочей программы
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	1.1. Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков 1.1.1. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.2. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber).
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	1.1.3. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.4. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.5. Составить план управления рисками и качеством проекта. 1.1.6. Составить план обмена информацией между участниками проекта. 1.1.7. Составить план управления изменениями в проекте. 2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 2.1. Описать информационное обеспечение 2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. 2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов) 2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости 2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация 2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы) 2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач): - математические модели; - формулы расчетов показателей. 2.3. Описать программное обеспечение: - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). 2.4. Описать техническое обеспечение: - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML;</p> <p>- разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования.</p> <p>2.5. Описать организационное обеспечение:</p> <p>- указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры;</p> <p>- указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы).</p> <p>2.6. Описать обеспечение информационной безопасности:</p> <p>- описать распределение прав ответственности (доступа) персонала;</p> <p>- описать выбор методов защиты информации (при необходимости).</p> <p>2.7. Описать технологическое обеспечение</p> <p>- разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору</p> <p>3 Контрольный пример</p> <p>- описание исходных данных;</p> <p>- описание результата со ссылкой на распечатки прогона.</p>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР. 3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения). 4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК.
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	
ПК-3 – Способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС		
Разработка мобильных приложений		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Перечень вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация видов мобильных приложений. 2. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS. 3. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android. 4. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Phone. 5. Основные требования к интерфейсу приложений iOS. 6. Основные требования к интерфейсу приложений Android.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Работа Android-приложения с локальной базой данных.</p> <p>8. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android.</p> <p>9. Проектирование мобильных приложений с использованием C++.</p> <p>10. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях.</p> <p>Практическое задание:</p> <p>1. Спроектировать мобильных интерфейс приложения (для указанной предметной области), используя он-лайн инструмент для проектирования макетов.</p> <p>2. Спроектировать и реализовать базу данных для мобильного приложения для заданной предметной области.</p> <p>Проектное задание:</p> <p>Разработать прототип игрового мобильного приложения. Описать схему базы данных для данного мобильного приложения.</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Перечень вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура операционной системы iOS. 2. Структура операционной системы Android. 3. Структура приложения iOS. 4. Структура приложения Android. 5. Android-манифест. 6. Взаимодействие Android-приложения с сетью. 7. Считывание информации Android-приложением с XML-файла. 8. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android. 9. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем. 10. HTML5 и мобильные приложения. 11. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем. 12. Проектирование мобильных приложений с использованием C++. 13. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений. 14. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях. 15. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений. 16. Фреймворк Appcelerator Titanium – обзор технологии. 17. Фреймворк Kony Platform – обзор технологии. 18. Фреймворк Adobe PhoneGap – обзор технологии. 19. Фреймворк IBM Worklight – обзор технологии. 20. Фреймворк Telerik Platform – обзор технологии. 21. Фреймворк Verivo Akula – обзор технологии. 22. Фреймворк Xamarin – обзор технологии <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать мобильное приложение – Календарь дел. 2. Разработать мобильное приложение – Продвинутый калькулятор. 3. Разработать чек-листы для проведения тестирования приложений

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Проектное задание: Разработать игровое мобильное приложение со следующим функционалом: 1. Регистрация/авторизация пользователей 2. Подсчет и сохранение очков игры, игрового времени 3. Вывод таблицы лидеров 4. Тематика игры на выбор.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Методологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Примерный перечень вопросов к зачету: 1. Модели данных. Сетевая, иерархическая и реляционная модели данных (Обзор). 2. Реляционная модель данных. Основные термины. Понятие отношения. Виды отношений. 3. Целостность реляционных данных. Понятие потенциального и внешнего ключа. Правило ссылочной целостности. 4. Реляционная алгебра. Операции над отношениями. 5. Моделирование предметных областей. Семантические модели данных. Модель "сущность-связь" (ERD). 6. Методология моделирования данных IDEF1X. Основные компоненты IDEF1X модели. 7. Методология моделирования данных IDEF1X. Семантика и синтаксис сущностей и атрибутов. Первичные и альтернативные ключи. Внешние ключи. 8. Методология моделирования данных IDEF1X. Семантика и синтаксис отношений связи. Специфические отношения связи. 9. Методология моделирования данных IDEF1X. Семантика и синтаксис отношений связи. Неспецифические отношения связи. Примерные практические задания для зачета: Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи. Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи с использованием методологии IDEF1X и инструмента для визуального проектирования баз данных MySQL Workbench Community Edition Выполнить задания ИДЗ по тематике: Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название» Разработать и построить модель данных предметной области ИДЗ по рассмотренному бизнес-процессу «формулировка бизнес-процесса» с использованием методологии IDEF1X
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Не проверяется

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Определите, какой метрике принадлежит следующая формула $\text{Качество} = \frac{\text{Ошибки}}{\text{Функциональный указатель (Единиц/FP)}}$ <ul style="list-style-type: none"> a. Функционально-ориентированная b. СОСОМО c. LOC-оценка d. Метрика Чепмена </p> <p>2. В чем состоит дополнительная особенность статистической модели Миллса? <ul style="list-style-type: none"> a. Позволяет оценить количество ошибок b. Позволяет оценить степень отлаженности программ c. Позволяет рассчитать трудоемкость программы d. Позволяет оценить количество строк кода </p> <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лексический анализ в оценке характеристик программ. 2. Основные понятия программной метрики. 3. Структурная сложность программного обеспечения <p>Практическое задание</p> <p>Рассчитать производительность и качество проекта</p> <p>Оценить стоимость разработки ПС по моделям СОСОМО</p> <p>Оценить характеристику программ на основе лексического анализа</p> <p>Оценить структурную сложность программ</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Выполнить программную метрическую оценку программного средства, применяя различные методы и средства, наиболее подходящие в конкретном случае</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Не проверяется
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешняя и внутренняя программная документация 2. Единая система программной документации. 3. Основные недостатки единой системы программной документации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. Техническое задание на разработку программного обеспечения. 5. Документация пользователя программного средства Практическое задание Разработать техническое задание на программное средство. Разработать эксплуатационную документацию на программное средство Комплексное задание Разработать документацию поддержки пользователя с использованием специальных средств
Проектирование информационных систем		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Примерный перечень вопросов к экзамену: 1. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. 2. Проектирование фактографических БД: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. 3. Каталог БД. 4. Этапы создания IDEF1X-модели. 5. Основные компоненты IDEF1X-модели и представьте их графическое обозначение. 6. Специализированные инструментальные средства моделирования данных. Практические задания: 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Описать Каталог БД по предложенной модели данных. 3. Представить требования к информационному обеспечению ИС через описание каталога БД (справочники, классификаторы, объекты оперативной информации) по Постановке задачи. 4. Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи с использованием методологии IDEF1X и инструмента для визуального проектирования баз данных MySQL Workbench Community Edition. Компетенция отрабатывается в рамках курсовой работы Разработать описание информационного обеспечения (документ «Описание информационного обеспечения») Представить: – образец документа (документов), подлежащего анализу; – анализ документа (документов) по алгоритму; – описание результатов идентификации сущностей (таблиц БД), атрибутов, доменов и ограничений модель данных в нотации IDEF1X (логический и физический уровни).
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Не проверяется
ПК-3.3	Выполняет работы по вне-	Не формируется

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	дрению и сопровождению ИС	
Базы данных		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прото-типы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Примерный перечень вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика понятия проектирование БД. Этапы процесса проектирования базы данных. Требования к проекту базы данных. 2. Этапы процесса проектирования базы данных. Задачи, решаемые на этапе концептуального проектирования. Подходы к концептуальному проектированию. 3. Этапы процесса проектирования базы данных. Задачи, решаемые на этапе логического проектирования. 4. Этапы процесса проектирования базы данных. Задачи, решаемые на этапе физического проектирования. 5. Характеристика средств автоматизации проектирования данных. Функции АБД при проектировании баз данных. 6. Назначение и формы реализации Словаря данных. Требования и организация идеального Словаря данных. 7. Конкурентный доступ и управление транзакциями. Технология оперативной обработки транзакций – OLTP-технология. 8. Организация процесса управления данными. СУБД в архитектуре «клиент-сервер». <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ информационных объектов предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Провести анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 3. Провести анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для анкеты. <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить анализ модели потоков данных и определить перечень требований к базе данных. 2. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте функциональную модель в нотации DFD. 3. Выполнить краткую постановку задачи на проектирование базы данных; 4. Построить инфологическую модель базы данных с использованием MySQL Workbench или любого другого средства; <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга 7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости</p> <p>Пример комплексного индивидуального задания: – Выполнить даталогическое проектирование БД: обосновать выбор СУБД для реализации БД, построить схему данных бд в среде СУБД – Сформулировать типовые запросы, на которые система должна давать ответы; Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: – обоснование выбора СУБД для реализации БД, – схему данных БД в среде СУБД – типовые запросы, на которые система должна давать ответ.</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену: 1. Конкурентный доступ и управление транзакциями. Технология оперативной обработки транзакций – OLTP-технология. 2. Организация процесса управления данными. СУБД в архитектуре «клиент-сервер». 3. Дайте определение объектов баз данных, которые могут быть созданы и использованы с помощью средств SQL. (Например: Что такое представление? Для чего используется? Какие SQL-предложения используются для создания, модификации и удаления представлений? Можно ли использовать запрос SELECT для создания представлений?) 4. Определение хранимой процедуры. Использование. (Что такое системная хранимая процедура? Когда используется? Как называется специальный тип хранимой процедуры, которая автоматически вызывается, когда данные в определенной таблице добавляются, удаляются или изменяются с помощью SQL-предложений? 5. Характеристика триггера: определение, использование (должны ли триггеры возвращать пользователю данные?). Приведите примеры использования триггеров и хранимых процедур.</p> <p>Практические задания: 1. Редактировать БД в СУБД MS'Access:добавить, удалить поле, изменить тип и формат поля; создать связ., добавить ,удалить записи. 2. Разработать форму для ввода информации в БД СУБД MS'Access 3. Сформировать запросы к БД СУБД MS'Access 4. Сформировать отчет для вывода информации из БД СУБД MS'Access 5. Выполнить задания в командной строке osql, sqlcmd для управления базами данных MS'SQL Server. 6. Выполнить задания в SQL Server Management Studio</p> <p>Выполнение КИЗ Предметные области для КИЗ 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости Пример комплексного индивидуального задания: – Выполнить реализацию проекта БД в среде MS'Access и MS'SQL Server
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Основы искусственного интеллекта		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Теоретические вопросы – Модели представления знаний: логическая, сетевая, фреймовая, продукционная, онтологии – Описать методологию разработки интеллектуальных информационных систем – Дать краткую характеристику содержания международных и отечественных стандартов в области искусственного интеллекта – Дать характеристику знаниям предметной области, и в соответствии с описанным алгоритмом выбрать способ представления знаний для учебной задачи – Разработать прототип интеллектуальной информационной системы в соответствии с заданием и инструкциями, представленными в описании лабораторной работы – Обосновать выбор формализации объектов предметной области индивидуального проекта – Построить демонстрационный прототип интеллектуальной информационной системы, разрабатываемой в рамках индивидуального проекта
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Теоретические вопросы – Дайте классификацию языкам программирования интеллектуальных информационных систем – Сформулируйте основные правила разработки приложений в Visual Prolog и Protégé – Сформулируйте основные правила разработки приложений в Visual Prolog и Protégé – В чём заключается особенность тестирования интеллектуальных информационных систем? – В соответствии с заданиями лабораторных работ разработать интеллектуальную систему оценки кредитоспособности заёмщика в специализированных средах (Visual Prolog и Protégé) – Разработать кейсы для тестирования интеллектуальной информационной системы – В соответствии с индивидуальным заданием подобрать оптимальную среду разработки для решения задачи; разработать

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		в ней интеллектуальную систему; – Разработать набор кейсов для тестирования созданной системы и сделать вывод о её качестве
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>Теоретические вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> – Системы распознавания образов: принципы работы, примеры – Системы автоматизированного перевода: принципы работы, примеры – Аналитические системы: классификация, поддерживаемые методы анализа, примеры – Найти свободно распространяемые версии систем машинного перевода (распознавания образов и т.п.) в соответствии с заданиями лабораторных работ – Определить системные требования и при их совпадении установить необходимые системы на компьютер – Выполнить обзор интернет-сервисов, предоставляющих похожий функционал на основе решения учебной задачи. – Разработать проект сопровождения Loginom Community или любой другой интеллектуальной системы.
Практикум по программной инженерии		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специфические особенности ПС ВТ. ПС - новый вид товарной продукции. 2. Жизненный цикл ПС. Содержание основных этапов жизненного цикла ПС. 3. Анализ и разработка требований к ПС. 4. Определение целей создания ПС. 5. Разработка внешних спецификаций на ПС. 6. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС. 7. Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС. 8. Модульная структура ПС. 9. Внешнее проектирование модулей. 10. Проектирование и кодирование модулей. 11. Принципы и методы тестирования ПС. 12. Проектирование теста. 13. Общая характеристика методов тестирования. 14. Ручные методы тестирования. 15. Машинные методы тестирования. 16. Методы структурного тестирования 17. Методы функционального тестирования. 18. Тестирование модулей. 19. Тестирование комплексов программ. 20. Отладка программ. 21. Документирование ПС. 22. Состав документации на ПС. 23. Испытания и сертификация ПС. 24. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>25. Сопровождение и конфигурационное управление ПС. 26. Особенности современных методологий и технологий разработки ПС. 27. Технология структурного программирования. 28. Технология сборочного программирования. 29. Технология объектно-ориентированного программирования. 30. Технология применения CASE- систем. 31. CASE-модель жизненного цикла ПС. 32. Состав, структура и функциональные особенности CASE- 33. Основы метрологии программных средств (ПС). Роль метрологии в повышении качества 34. Показатели качества ПС. Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС. 35. Выбор и измерение показателей качества ПС. 36. Методы определения численных значений показателей качества ПС. 37. Применения метрик в управлении качеством ПС. 38. Понятие сложности ПС. Основные компоненты сложности ПС. 39. Показатели вычислительной сложности ПС. 40. Измерение и оценка сложности ПС. 41. Основные понятия и виды корректности программ. 42. Понятие ошибки в программе. Источники ошибок. Классификационная схема программных ошибок. 43. Методы и средства тестирования и отладки программ. 44. Определение надежности ПС. Показатели надежности ПС. 45. Факторы, определяющие надежность ПС. 46. Статические модели надежности ПС. 47. Динамические модели надежности ПС. 48. Методы обеспечения технологической безопасности ПС и данных. 49. Эмпирические модели надежности ПС. 50. Основные показатели экономической эффективности ПС.</p> <p>Перечень практических заданий к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сопоставительный анализ стандартов ГОСТ ИСО/МЭК 12207-2010 и ГОСТ ИСО/МЭК 15288-2008. 2. Составить план-график работ по созданию прикладного решения для бизнеса, руководствуясь одним из стандартов программной инженерии. 3. Разработайте модель требования к создаваемому прикладному решению (доработайте, найдите ошибки) 4. Разработайте модель данных создаваемого прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) 5. Создайте объект программного решения с требуемыми характеристиками (измените существующий, определите ошибки) 6. Разработайте прототип интерфейса прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) 7. Составьте необходимые документы. 8. Определите качество разработанной документации 9. Доработайте документ предоставленного пакета документации на разработку программного решения для бизнеса

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Постройте модель «сущность связь» прикладного решения для бизнеса (проанализируйте, дополните согласно выданному описанию).</p> <p>11. Составьте словарь данных модели «сущность связь» (дополните, определите неточности)</p> <p>12. Создайте модель данных в любом средстве моделирования данных с последующей кодогенерацией в целевую СУБД.</p> <p>13. Выполнить выбор платформы для разработки прикладного решения для бизнеса согласно поставленным требованиям.</p> <p>14. Описать виды решений по видам обеспечения (доработать, найти ошибку)</p> <p>15. Создайте структуру базы данных в целевой СУБД.</p> <p>Проведите перенос данных из ресурсов прикладной задачи в созданную структуру базы данных разрабатываемого решения.</p> <p>Создание прикладного решения для бизнеса в рамках курсовой работы</p> <p>Разработка и оформление параграфов 1-3 курсовой работы</p> <p>Задания первого параграфа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановка задачи (технико-экономическое обоснование проекта, указание точек падения производительности, управленческое решение) 2. Модель требований проекта (образ и границы проекта, диаграммы вариантов использования, диаграммы коопераций, концепция, ТЗ). 3. Обоснование и выбор средств и методов разработки (метод анализа иерархий или др.; выбор метода разработки, выбор средств разработки и описание выбранной среды и языка, выбор СУБД и ее описание). 4. Ссылки на приложения А, Б (ТЭО, ТЗ), также в приложение можно вынести скриншоты по процессу расчета обоснования и выбора средств и методов разработки. <p>Задания второго параграфа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание требований к информационному обеспечению (Реализация модели данных или модели классов). 2. Описание требований к технологическому обеспечению – динамическое поведение сущностей (бизнес-логика; диаграмма состояний UML или др. нотация для представления динамического поведения системы) 3. Реализация алгоритма работы программного средства, представляющего собой последовательность выполняемых программой команд (блок-схема алгоритма по РД50-34.698-90 или ГОСТ 19.701-90, диаграмма деятельности; диаграмма последовательности). 4. Ссылка на приложение Б (ТЗ), можно в приложение вынести документы по оформлению технического проекта, например: Описание решений по информационному обеспечению модуля. 5. Оформление документов в приложениях согласно РД50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов <p>Задания третьего параграфа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация архитектуры, общей конфигурации и топологии распределенной программной системы (диаграмма компонентов, диаграмма развертывания; физическая модель базы данных в целевой СУБД) 2. Реализация интерфейсных компонентов программного средства (проекты экранных форм; логика работы с ними; альбом форм). 3. Формирование тестовых наборов данных (методы оценки работоспособности и функциональной пригодности разрабатываемого программного средства и формироваться для него тестовые наборы; программа-методика испытания и сценарий тестирования).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. Ссылка на приложения В, Г (Альбом форм, Программа и методика тестирования). Оформление документов в приложениях согласно РД50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите название и назначение каждого документа, входящего в состав проектной документации при разработке сложного программного комплекса. 2. Проектирование и кодирование модулей. 3. Принципы и методы тестирования ПС. 4. Проектирование теста. 5. Общая характеристика методов тестирования. 6. Ручные методы тестирования. 7. Машинные методы тестирования. 8. Методы структурного тестирования 9. Методы функционального тестирования. 10. Тестирование модулей. 11. Тестирование комплексов программ. 12. Отладка программ. 13. Документирование ПС. 14. Состав документации на ПС. 15. Испытания и сертификация ПС. 16. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС. <p>Перечень практический заданий к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте набор тест-кейсов (доработайте, найдите ошибки) 2. Разработайте программу оценки качества создаваемого прикладного решения (доработайте, найдите неточности) 3. Проведите тестирование созданного прикладного решения. <p>Разработка и оформление приложений курсовой работы (документация проекта: ТЭО, ТЗ, документы технического проекта, программа и методика испытаний, инструкции)</p>
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Разработка приложений на платформе 1С		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для чего используется разные режимы запуска 1С: Предприятие. 2. Что такое дерево объектов конфигурации. 3. Что такое объекты конфигурации. 4. Что создает система на основе объектов конфигурации. 5. Какими способами можно добавить объект конфигурации. 6. Зачем нужна палитра свойств.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Как запустить 1С: Предприятие в режиме отладки.</p> <p>8. Для чего используется объект конфигурации Подсистема.</p> <p>9. Как описать логическую структуру конфигурации при помощи объектов Подсистема.</p> <p>10. Как управлять порядком вывода и отображением подсистем в конфигурации.</p> <p>11. Что такое окно редактирования объекта конфигурации и в чем его отличие от палитры свойств</p> <p>12. Для чего предназначен объект конфигурации Регистр накопления?</p> <p>13. Почему следует использовать регистры, хотя необходимая информация содержится в других объектах?</p> <p>14. Для чего нужны измерения регистра, ресурсы и реквизиты?</p> <p>15. Что такое движения регистра и что такое регистратор?</p> <p>16. Как создать новый регистр накопления и описать его структуру?</p> <p>17. Для чего предназначен объект конфигурации Отчет.</p> <p>18. Как создать отчет с помощью конструктора схемы компоновки данных.</p> <p>19. Как отобразить отчет в разделах прикладного решения.</p> <p>20. Для чего предназначен объект конфигурации Макет.</p> <p>21. Что такое конструктор печати.</p> <p>22. Какая разница в заполнении ячейки табличного документа текстом, параметром и шаблоном.</p> <p>23. Для чего предназначен объект конфигурации Регистр сведений.</p> <p>24. Какими особенностями обладает объект конфигурации Регистр сведений.</p> <p>25. В чем главные отличия регистра сведений от регистра накопления.</p> <p>26. Какие поля определяют ключ уникальности регистра накопления.</p> <p>27. Что такое периодический регистр сведений и что такое независимый регистр сведений.</p> <p>28. Как использовать план видов характеристик для организации ведения бухучета?</p> <p>29. Запросы в 1С. Общие конструкции</p> <p>30. Запросы в 1С.ПЕРВЫЕ n</p> <p>31. Запросы в 1С.РАЗРЕШЕННЫЕ</p> <p>32. Запросы в 1С.РАЗЛИЧНЫЕ</p> <p>33. Запросы в 1С.ПустаяТаблица</p> <p>34. Запросы в 1С.ЕСТЬNULL</p> <p>35. Запросы в 1С.КАК</p> <p>36. Запросы в 1С.ПРЕДСТАВЛЕНИЕ и ПРЕДСТАВЛЕНИЕССЫЛКИ</p> <p>37. Запросы в 1С.ВЫРАЗИТЬ</p> <p>38. Запросы в 1С.РАЗНОСТЬДАТ</p> <p>39. Запросы в 1С.ДОБАВИТЬКДАТЕ</p> <p>40. Запросы в 1С.НАЧАЛОПЕРИОДА ... КОНЕЦПЕРИОДА</p> <p>41. Запросы в 1С.СЕКUNДА ... ГОД</p> <p>42. Запросы в 1С.ПОДСТРОКА</p> <p>43. Запросы в 1С.ВЫБОР КОГДА ... ИНАЧЕ ... КОНЕЦ</p> <p>44. Запросы в 1С.Отборы</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>45. Запросы в 1С.Ограничения для получаемых данных</p> <p>46. Запросы в 1С.Конструкция «ГДЕ»</p> <p>47. Запросы в 1С.Отборы в виртуальных таблицах</p> <p>48. Запросы в 1С.ИМЕЮЩИЕ</p> <p>49. Запросы в 1С.Логические выражения</p> <p>50. Запросы в 1С.СОЕДИНЕНИЯ</p> <p>51. Запросы в 1С.ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ</p> <p>52. Запросы в 1С.ОБЪЕДИНЕНИЯ</p> <p>53. Запросы в 1С.Группировка</p> <p>54. Запросы в 1С.Итоги</p> <p>55. Запросы в 1С.Упорядочивание</p> <p>56. Запросы в 1С.Виртуальные таблицы</p> <p>57. Запросы в 1С.Параметры виртуальных таблиц</p> <p>58. Запросы в 1С.Оптимизация запросов</p> <p>Перечень практических заданий к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать схему «сущность-связь» в любой нотации для демонстрации объектов, необходимых для решения практической задачи 2. Подключите возможность работы с электронной почтой в конфигурации клиент-серверного приложения 3. Осуществите выгрузку объектов (заданных) в XML 4. Осуществите загрузку объектов (заданных) из XML <p>Работа с основными объектами</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Создайте перечисление «СписаниеПартий» со значениями «FIFO» и «LIFO»; 6. Создайте перечисление «Пол» со значениями «Мужской», «Женский» 7. Создайте справочник «Склады» – справочник без иерархии, без подчинения, реквизитов и табличных частей не имеет. 8. Создайте справочник «Контрагенты» – справочник иерархический (иерархия групп и элементов), без подчинения, дополнительный реквизит «НаименованиеПолное» (тип Строка, длина 300 символов). 9. Создайте справочник «КонтактныеЛица» – справочник без иерархии, подчинен справочнику «Контрагенты», дополнительный реквизит «Телефон», тип Строка, длина 15 символов. 10. Создайте справочник «Должности» – справочник без иерархии, без подчинения, реквизитов и табличных частей не имеет. В нем необходимо создать три предопределенных элемента с именами: «Бухгалтер», «ГлавныйБухгалтер», «Кассир». 11. С использованием объектной модели доступа реализуйте команду, позволяющую посчитать в справочнике «Номенклатура» количество наименований номенклатуры, начинающихся на букву «А». Команду следует реализовать в модуле формы списка справочника «Номенклатура», кнопку вынести на форму списка. 12. С использованием объектной модели, реализующий модификацию данных. Код, реализующий выборку и перенос всех элементов справочника «Номенклатура» в предопределенную группу «ПрочиеТовары» (которую надо предварительно создать в конфигураторе) 13. С использованием языка запросов (табличная модель) реализовать запрос к справочнику «Номенклатура», который выдаст список наименований номенклатуры, имеющих цену более 1000р.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Создайте документ «ПоступлениеТоваров», являющийся накладной поставщика. Состав реквизитов документа: «Контрагент» (тип СправочникСсылка.Контрагенты); «КонтактноеЛицо» (тип СправочникСсылка.КонтактныеЛица); «Сотрудник» (СправочникСсылка.ФизическиеЛица); «Склад» (СправочникСсылка.Склады); «СуммаДокумента» (тип Число, длина 15, точность 2). У документа создайте табличную часть «Товары» со следующим составом реквизитов: «Номенклатура» (тип СправочникСсылка.Номенклатура); «Количество» (тип Число, длина 10, точность 0); «Цена» (тип Число, длина 10, точность 2); «Сумма» (тип Число, длина 10, точность 2); «Серия» (тип СправочникСсылка.Серии).</p> <p>15. Как задать стандартный период для выполнения отчета?</p> <p>16. Как создать макет с помощью конструктора печати.</p> <p>17. Как изменить табличный документ.</p> <p>Работа с запросами</p> <p>18. Реализуйте следующие запросы: 1) Получите данные о контактных лицах, их телефонах, полном наименовании контрагентов. 2) Получите список пяти наиболее дорогих (по ценам продажи) товаров. 3) Получите данные о том, какой контрагент, на какую сумму поставил нашей компании товара. В результате запроса должны присутствовать итоги и по группам справочника «Контрагенты». 4) Получите список из пяти самых продаваемых (по количеству) товаров.</p> <p>19. Что будет получено в результате запроса ВЫБРАТЬ ПЕРВЫЕ 100 Банки.Наименование, Банки.Код КАК БИК ИЗ Справочник.Банки КАК Банки УПОРЯДОЧИТЬ ПО Банки.Наименование</p> <p>Выполнение домашнего индивидуального задания (задания с 1 по 5) и предоставление результатов на зачет</p> <p>1. Провести анализ предметной области. Разработать краткую постановку задачи по варианту предметной области (уточнить данную)</p> <p>2. Используя предоставленные материалы, создайте ERD-схему, к которой определите взаимозависимости между прикладными объектами системы (справочниками, документами, регистрами и т.п.). Обратите внимание на правильное определение вида прикладного объекта (не создавайте документ вместо справочника, справочник вместо перечисления и т.д.).</p> <p>3. Согласно разработанной ERD-схемы, создайте новую информационную базу, после чего в режиме Конфигуратора добавьте необходимые для данного этапа объекты.</p> <p>4. Разработать необходимые формы по предоставленному образцу (если образца нет, то первоначально разработать интерфейс приложения).</p> <p>5. Разработать необходимые документы в конфигурации, создать список документов, продумать и реализовать дополнительные проверки на форме документов.</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену</p> <p>1. Семантика и синтаксис основных конструкция языка программирования 1С</p> <p>2. Что такое события и с чем они связаны. Что такое обработчик события и как его создать?</p> <p>3. Что такое модуль и для чего он нужен? Зачем нужны общие модули?</p> <p>4. Что такое типобразующие объекты?</p> <p>5. Структура, особенности, достоинства и недостатки хранения данных в файлах различных форматов (TXT, DBF, HTML, XML).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Интернет-протоколы для HTTP и FTP соединений, передачи электронной почты;</p> <p>7. Особенность технологий OLE и COM, их достоинства и недостатки.</p> <p>8. Особенности реализации автоматического тестирования на платформе 1С.</p> <p>Перечень практических заданий к экзамену</p> <p>1. С помощью объектной модели реализуйте в форме списка документа команду, позволяющую посчитать количество товаров в документе, имеющих цену больше 100 руб. Предварительно добавьте в состав реквизитов, вынесенных на форму списка, реквизит Ссылка.</p> <p>2. Настройте обработчики событий для автоматического вычисления суммы по строке в табличной части документа.</p> <p>3. Создайте журнал «СкладскиеДокументы», в котором должны регистрироваться документы «ПоступлениеТоваров» и «ПродажаТоваров»</p> <p>4. Создайте регистр сведений «ЦеныПоставщиков». Структура регистра: измерения – «Контрагент» (тип СправочникСсылка.Контрагенты); «Номенклатура» (тип СправочникСсылка.Номенклатура); ресурс – Цена (тип Число).</p> <p>5. Реализуйте возможность включения/отключения учета товаров в разрезе серий. Функциональная опция будет хранить свое значение в константе «УчетПоСериям».</p> <p>6. Продемонстрировать на примере, как с помощью встроенного языка вывести в табличный документ новую область.</p> <p>7. Продемонстрировать на примере, как изменить внешний вид и поведение элемента формы.</p> <p>8. Продемонстрировать на примере, как отобразить сумму по колонке таблицы</p> <p>9. Продемонстрировать на примере, как получить значения ресурсов наиболее поздних записей регистра средствами встроенного языка.</p> <p>Настройка и тестирование</p> <p>1. Выполните настройку рабочего стола приложения</p> <p>2. Разработайте 2 тест-кейса для тестирования заданной функции.</p> <p>3. Составьте баг-репорт по результатам проверки работы выданной конфигурации.</p> <p>4. Как создать движения документа с помощью конструктора движений.</p> <p>5. Как средствами встроенного языка обойти табличную часть документа и обратиться к ее данным?</p> <p>6. Как показать команды открытия списка регистра в интерфейсе конфигурации и в интерфейсе формы?</p> <p>Выполнение домашнего индивидуального задание предоставление результатов на экзамене</p> <p>1. Провести анализ предметной области. Разработать краткую постановку задачи по варианту предметной области (уточнить данную)</p> <p>2. Используя предоставленные материалы, создайте ERD-схему, к которой определите взаимозависимости между прикладными объектами системы (справочниками, документами, регистрами и т.п.). Обратите внимание на правильное определение вида прикладного объекта (не создавайте документ вместо справочника, справочник вместо перечисления и т.д.).</p> <p>3. Согласно разработанной ERD-схемы, создайте новую информационную базу, после чего в режиме Конфигуратора добавьте необходимые для данного этапа объекты.</p> <p>4. Разработать необходимые формы по предоставленному образцу (если образца нет, то первоначально разработать интерфейс приложения).</p> <p>5. Разработать необходимые документы в конфигурации, создать список документов, продумать и реализовать дополни-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>тельные проверки на форме документов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Продумать и выполнить создание списка объектов конфигурации, фиксирующих оплаты. 7. Продумать и создать 1-4 обработки (на изменение объектов, на закрытие и пр.). 8. Продумать 2-3 вида отчета и создать их. 9. Продумать минимум одну печатную форму и создать ее. 10. Разработать «бизнес-процесс» решаемой задачи. 11. Разработать программу тестирования созданного приложения и реализовать ее, зафиксировать результаты тестирования в тест-кейсах.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Тестирование информационных систем		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Не проверяется
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Границы применимости тестирования ИС. 2. Документирование тестовых процедур для ручных тестов. 3. Документирование тестовых процедур для автоматических тестов. 4. Принципы и методы оценки качества теста. 5. Тестовые метрики. 6. Обзоры тестов и стратегий. 7. Ручные методы тестирования. 8. Машинные методы тестирования. 9. Методы структурного тестирования 10. Методы функционального тестирования. 11. Тестирование модулей. 12. Жизненный цикл ИС. Содержание основных этапов жизненного цикла ИС. 13. Понятие тестирования ИС и его место в ЖЦ ИС. 14. Виды и уровни тестирования ИС. 15. Критерии выбора тестов. 16. Тест дизайн. Артефакты. Чеклист. 17. Тест дизайн. Артефакты. Багтреккер. 18. Инструменты. Тестирование требований. 19. Инструменты. Системное, регрессионное тестирование ИС 20. Модульное и интеграционное тестирование ИС. 21. Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		22. Автоматическое тестирование: понятие, методы и средства. 23. Автоматическое тестирование. Обзор ПО для автоматического тестирования ИС. Краткая характеристика 2-3. 24. Методы работы менеджера проекта и разработчика в процессе тестирования ИС. 25. Процедура анализа ошибок и работа над ошибками. Перечень практических заданий для зачета: 1. По заданным условиям оценить сложность тестирования ИС. 2. Составить программу тестирования ИС. 3. Составить тест-кейс. 4. Составить баг-репорт. 5. Проверить покрытие составленным тестом задач тестирования ИС. 6. Выполнить тестирование по созданным тест-кейсам, оформить протокол тестирования ИС Выполнение соответствующих задач индивидуального домашнего задания 1. Спланировать тестирование. 2. Выбрать виды тестирования. 3. Определить характеристики качества выполнения программной реализации тестируемой системы. 4. Разработать 6 вариантов тестирования (6 тест-кейсов: 4 для тестирования разрабатываемых вами функций, 2 для тестирования любой другой функции). 5. Провести функциональное тестирование функций, разрабатываемых вами (авторизация + выбранная из списка) в соответствии с разработанными тест-кейсами. 6. Выполнить тестирование программного продукта не менее чем тремя способами в соответствии с разработанными тест-кейсами. 7. Провести сравнительный анализ методов тестирования. 8. Оформить соответствующую документацию.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Перечень практических заданий 1. Опишите требования к информационному обеспечению внедряемой системы. 2. Опишите требования к информационному обеспечению модернизируемой системы.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Перечень практических заданий 1. Сформулировать предложения по модификации программного решения, 2. Подготовить программу тестирования по заданным условиям, в том числе тест-кейсы. 3. Внести необходимые изменения в код программного решения, руководствуясь выдержками из технического задания и спецификаций.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению	Перечень теоретических вопросов 1. Какие позиции составляют документацию процесса внедрения ИС?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ИС	<ol style="list-style-type: none"> 2. Представьте краткую характеристику такого документа как техническое задание на внедрение ИС. 3. Какие стандарты и методики составляют нормативно-правовую базу процесса внедрения ИС? 4. Какие стандарты и методики составляют нормативно-правовую базу процесса сопровождения ИС? 5. Какие стандарты и методики составляют нормативно-правовую базу процесса модернизации и адаптации ИС? 6. Что такое Акт приемки-передачи в опытную эксплуатацию? Что должно быть зафиксировано в этом документе? 7. Какие документы создаются в процессе сопровождения ИС? 8. Какие документы сопровождают процесс испытаний и ввода в действие ИС согласно ГОСТ 34.603? 9. Стандарты, регламентирующие процессы внедрения и сопровождения ИС, их назначение и возможности использования. 10. Краткая характеристика программных решений, используемых для проведения внедрения и сопровождения, в том числе автоматизированных. 11. Рекомендации в подборе технической базы проведения внедрения и сопровождения ИС. 12. Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие. Подготовка персонала. 13. Комплектация ИС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями). Строительно-монтажные работы. Пуско-наладочные работы. 14. Проведение предварительных испытаний. Проведение опытной эксплуатации. Проведение приемочных испытаний. 15. Подготовка новых должностных инструкций, технологических инструкций. 16. Составление графиков решения задач ИС и регламентов их выполнения автоматизированных функций. Подготовка приказа о начале промышленной эксплуатации ИС. Консультирование пользователей. 17. Понятие, цель и задачи, содержание работ по сопровождению и адаптации ИС. 18. Алгоритм проведения сопровождения и управления конфигурацией. 19. Работы в соответствии с гарантийными обязательствами: понятие, технология проведения, документы, сопровождающие процесс. 20. Послегарантийное обслуживание: понятие, технология проведения, документы, сопровождающие процесс. 21. Процесс сопровождения: понятие, процессы, регламентирующие документы. 22. Виды сопровождения. Корректирующее сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 23. Виды сопровождения. Адаптивное сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 24. Виды сопровождения. Консультационное сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 25. Виды сопровождения. Профилактическое сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 26. Виды сопровождения. Полное сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 27. Модернизация ИС как вид сопровождения. 28. Факторы, облегчающие сопровождение ИС 29. Алгоритм выполнения сопровождения АС по В.В. Липаеву. 30. Структура ИТ-сопровождения 31. Проблемы сопровождения ИС. 32. Концепция сопровождения: задачи, форма описания. 33. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Подготовка процесса сопровождения. 34. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. План сопровождения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>35. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Анализ проблем и изменений.</p> <p>36. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Проверка и приемка изменений при сопровождении версии</p> <p>37. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Внесение изменений</p> <p>38. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Снятие с эксплуатации.</p> <p>39. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Перенос на другую аппаратную или программную платформу.</p> <p>40. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Анализ ресурсов.</p> <p>41. Сопровождение и техническая поддержка от ИС.</p> <p>42. Понятие регламента бизнес-процесса. Рекомендации по созданию регламента сопровождения ИС.</p> <p>Перечень практических заданий</p> <p>1. Решить ситуационные задачи по теме «Внедрять своими силами или привлекать стороннюю компанию?»</p> <p>Ситуация 1</p> <p>Вы – менеджер проекта по внедрению ИС. Собранная Вами команда, включает в себя аналитика, подобравшего готовое ИТ-решение для нужд компании, тестировщика и программиста, знающих программный продукт. В коробочную версию входит вся необходимая документация по системе, рекомендации по внедрению расположены на сайте компании-разработчика, в открытом доступе. Какой из вариантов внедрения ИС Вы выберете, ответ обоснуйте. Составьте алгоритм внедрения ИС (обобщенное представление).</p> <p>2. Разработать адаптированную модель проведения внедрения ИС на основе одной из методологий внедрения ИС.</p> <p>3. Постройте интеллектуальную карту понятия «сопровождение ИС» (ИС – это решение, которое внедряется и сопровождается в рамках курсовой работы).</p> <p>4. Найдите ошибки при составлении концепции сопровождения ИС.</p> <p>5. Восстановите план сопровождения ИС по заданному описанию.</p> <p>6. Разработайте регламент проведения работ по сопровождению ИС.</p> <p>7. Проведите анализ ресурсов сопровождения ИС.</p> <p>Задания Курсовой работы</p> <p>1. Краткая характеристика предметной области внедрения (выдержки из постановки задачи, которые являются обоснованием необходимости внедрения выбранного решения).</p> <p>2. Выбор готового программного решения (ИТ- решения) для внедрения.</p> <p>3. Краткая характеристика внедряемого программного решения.</p> <p>4. Выбор методологии внедрения программного решения.</p> <p>5. Краткая характеристика выбранной методологии внедрения.</p> <p>6. Модель алгоритма внедрения по выбранной методологии (выбор нотации для представления модели на усмотрение разработчика).</p> <p>7. Описание модели внедрения выбранного программного решения с использованием указанной методологии (комментарии по поводу адаптации методологии внедрения согласно особенностям предметной области и программного решения).</p> <p>8. Устав проекта внедрения, календарный план-график проекта внедрения, организационная структура проекта внедрения.</p> <p>9. Выполнить параграф 1 и 2 курсовой работы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задания первого параграфа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика и анализ технико-экономических показателей предприятия. 2. Постановка задачи внедрения нового программного решения 3. Модель требований проекта (образ и границы проекта, диаграммы вариантов использования). Требования по видам обеспечения - требования к программному средству, способному ликвидировать выявленные ранее точки падения производительности. <p>Задания второго параграфа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ и выбор существующих программных решений для решения прикладной задачи предметной области с использованием современных систем принятия решения. 2. Анализ и выбор существующих методологий внедрения с использованием современных систем принятия решения. 3. Моделирование процесса внедрения – адаптация рекомендуемой последовательности этапов в рамках методологии внедрения к условиям предметной области. 4. Разработать техническое задание на внедрение. 5. Расчет затрат на проект внедрения. <p>Задания третьего параграфа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование процесса сопровождения – адаптация рекомендуемой последовательности этапов в рамках стандартов или корпоративных технологий сопровождения. 2. Описание мероприятий сопровождения – План сопровождения. 3. Разработка регламента сопровождения ИС. 4. Расчет затрат на проект сопровождения. <p>Разработка приложений курсовой работы: технико-экономического обоснования проекта; технического задания на внедрение; плана сопровождения; регламента сопровождения</p>
Разработка AR/VR приложений		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальностей. 2. Виртуальная реальность: определение, виды реализаций, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение 3. Дополненная реальность: определение, виды реализаций, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение 4. Смешанная реальность: определение, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение 5. Средства разработки контента XR 6. Основы работы с Unity. Разработка приложений дополненной реальности с Vuforia 7. Основы работы с Unity. Разработка приложений виртуальной реальности под Cardboard 8. Основы работы с Unity. Разработка приложений виртуальной реальности под системы виртуальной реальности 9. Основы работы с технологией 360. 10. Создайте бриф для разработки AR-приложения 11. Создайте бриф для разработки VR-приложения <p>Назначение приложений определяется по согласованию с преподавателем. В соответствии с требованиями заказчика определите необходимые средства разработки.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте в соответствии брифом AR-приложение с маркерной технологией 2. Создайте в соответствии брифом AR-приложение с безмаркерной технологией 3. Создайте в соответствии брифом VR-приложение под Cardboard 4. Создайте в соответствии брифом VR-приложение под виртуальной реальности <p>Назначение приложений определяется по согласованию с преподавателем. Защита кейса.</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Синтаксис базовых алгоритмических конструкций C# 2. ООП C# 3. Объектная модель Unity <p>Создайте код обработки события OnTriggerEnter, который:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Меняет материал данного объекта; – Меняет материал объекта, не участвующем в событии; – Включает источник света; – Скрывает объект. <ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте AR-приложение с маркерной технологией 2. Создайте AR-приложение с безмаркерной технологией 3. Создайте VR-приложение под Cardboard 4. Создайте VR-приложение под виртуальной реальности
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Управление продуктом в сфере ИКТ		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Не проверяется
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Не проверяется
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга. 2. Основные модели, используемые в ценообразовании. Факторы, определяющие цену информационных продуктов и услуг. 3. Расчет цены на информационные услуги. Расчет цены программного продукта. 4. Вила ценовых стратегий, используемых на рынке информационных продуктов и услуг. 5. Товародвижение, реализация и сервис на рынке информационных продуктов и услуг. Типы и характеристики каналов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>распространения информационных продуктов и услуг. Выбор каналов товародвижения на рынке информационных продуктов и услуг.</p> <p>6 Организационно-правовые формы распространения товаров на рынке информационных продуктов и услуг. Сервис на рынке информационных продуктов и услуг.</p> <p>7 Стимулирование и продвижение информационных услуг и продуктов на рынок. Виды, функции и ере детва рекламирован, и я информационных продуктов и услуг.</p> <p>8 Специфика продвижения информационных продуктов и услуг на разных стадиях жизненного цикла. Выбор формы продвижения информационных продуктов и услуг в зависимости от особенностей товара.</p> <p>9 Организация процесса рекламной компании. Определение рекламного бюджета на информационные продукты и услуги</p> <p>Практические задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществите сравнение фактического исполнения продукта с планами работ по продукту. 2. Сформируйте необходимые запросы на изменение продукта. 3. Предложите способы доведение информации о продуктах до заинтересованных сторон. 4. Опишите функциональные и нефункциональные особенности продукта для потенциальных потребителей. <p>Работа над курсовой работой</p> <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта»</p> <p>Составьте пользовательскую документацию к продукту в соответствии с темой КР.</p>
Хранилища данных		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Примерный перечень вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели данных, используемые для построения хранилищ. ROLAP. 2. Модели данных, используемые для построения хранилищ. MOLAP. 3. Модели данных, используемые для построения хранилищ. HOLAP. 4. Характеристика основных направлений в технологии обработки данных. 5. Характеристика требований к данным в ХД. 6. Комбинация многомерного и реляционного подхода к построению ХД: киоски данных. 7. Построение систем на основе ХД. Доставка данных в хранилище. 8. Построение систем на основе ХД. Метаданные. <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить краткую постановку задачи на проектирование хранилища данных для киоска; 2. Сформулировать типовые запросы, на которые система должна давать ответы, с обоснованием определения метрик факта; 3. Построить размерную модель данных хранилища в нотации Dimensional, построенную с использованием MySQL Workbench или любого другого средства. <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики</p> <p>6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга</p> <p>7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ</p> <p>8. Малое торговое предприятие. Продажи</p> <p>9. Транспортное предприятие. Доставка груза</p> <p>10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг</p> <p>11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика</p> <p>12. Компания «Прокат авто». Маркетинг</p> <p>13. Торговая сеть. Анализ продаж</p> <p>14. Турагентство. Продажи пакетов услуг</p> <p>15. Строительная компания. Снабжение</p> <p>16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости</p> <p>Пример комплексного индивидуального задания: краткая постановка задачи на разработку модели хранилища данных для киоска (выбор предметной области) с определением факта, его метрик и измерений;</p> <p>а) типовые запросы, на которые система должна давать ответы;</p> <p>б) размерная модель данных в нотации Dimensional, построенная с использованием MySQL Workbench или любого другого средства;</p> <p>с) разработанный репозиторий метаданных уровня модели, факта, таблиц измерений с источниками данных</p> <p>Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать:</p> <p>а) краткую постановку задачи на проектирование хранилища данных для киоска;</p> <p>б) типовые запросы, на которые система должна давать ответы, с обоснованием определения метрик факта;</p> <p>с) размерную модель данных хранилища в нотации Dimensional, построенную с использованием MySQL Workbench или любого другого средства;</p> <p>д) описания метаданных репозитория уровня модели, факта, измерений (UDP-правила обработки, задаваемые разработчиком, правила манипулирования данными);</p> <p>е) описание источников данных для факта и измерений.</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Не проверяется
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>Примерный перечень вопросов к зачету:</p> <p>1. Принципы построения систем, ориентированных на анализ и оперативную аналитическую обработку данных.</p> <p>2. Системы поддержки принятия решений. Информационные хранилища данных.</p> <p>3. Модели данных, используемые для построения хранилища. Многомерная модель.</p> <p>4. Базовые технологии управления данными для систем поддержки принятия решений. Интерактивная аналитическая обработка данных (OLAP).</p> <p>5. Технологии хранилищ данных (Data Warehousing). Технологии глубинного анализа данных (Data Mining) .</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Большие информационные массивы. Проблема создания больших информационных массивов. Проблема сжатия больших информационных массивов. Проблема создания и сжатия информационных хранилищ и складов данных.</p> <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить краткую постановку задачи на проектирование хранилища данных для киоска; 2. Выполнить описания метаданных репозитория уровня модели, факта, измерений (UDP-правила обработки, задаваемые разработчиком, правила манипулирования данными); 3. Выполнить описание источников данных для факта и измерений. <p>Выполнение КИЗ</p> <p>Предметные области для КИЗ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга 7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости <p>Пример комплексного индивидуального задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) краткая постановка задачи на разработку модели хранилища данных для киоска (выбор предметной области) с определением факта, его метрик и измерений; b) типовые запросы, на которые система должна давать ответы; c) Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: d) краткую постановку задачи на проектирование хранилища данных для киоска; e) типовые запросы, на которые система должна давать ответы, с обоснованием определения метрик факта.
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует)	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	рует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>1.1. Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков</p> <p>1.1.1. Определить требования проекта и состав работ проекта.</p> <p>1.1.2. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber).</p> <p>1.1.3. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими).</p> <p>1.1.4. Составить план закупок в проекте (при необходимости).</p> <p>1.1.5. Составить план управления рисками и качеством проекта.</p> <p>1.1.6. Составить план обмена информацией между участниками проекта.</p> <p>1.1.7. Составить план управления изменениями в проекте.</p>
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)</p> <p>2.1. Описать информационное обеспечение</p> <p>2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору.</p> <p>2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов)</p> <p>2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости</p> <p>2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация</p> <p>2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы)</p> <p>2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач):</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические модели; - формулы расчетов показателей. <p>2.3. Описать программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). <p>2.4. Описать техническое обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. <p>2.5. Описать организационное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы). <p>2.6. Описать обеспечение информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). <p>2.7. Описать технологическое обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 – диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		выбору 3 Контрольный пример - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР. 3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения). 4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	
ПК-4 – Способен осуществлять менеджмент проектов в области ИТ в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров		
Теория и методология управления проектами		
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Вопросы к зачету 5 и 6 семестры 1. Понятие проекта. Отличие проекта от операционной (постоянной) деятельности. 2. Проект, программа, портфель проектов. Проекты и программы как инструмент реализации стратегии компании. Взаимосвязи между управлением проектом, программой, портфелем и управлением операционной деятельностью. 3. Классификация проектов. 4. Проектная деятельность в организации. 5. Объекты управления в проектной деятельности. Субъекты управления в проектной деятельности. 6. Построение системы управления проектной деятельностью и её развитие. 7. Международные, национальные, общественные стандарты, корпоративные, профессиональные стандарты в области управления проектами. 8. Стандарты управления программами и портфелями, управления проектами по областям знаний. 9. Отечественные стандарты управления проектами 10. Процессный подход к управлению проектом. Управленческие и предметные группы процессов. 11. Программа как объект управления. Организационная структура управления программой. Процессы управления программой. 12. Портфель проектов как объект управления. Процессы управления портфелем. 13. Предварительная работа по проекту. Анализ и документирование целесообразности проекта (бизнес-кейс проекта). Выявление и документирование выгод, которые обеспечивает проект (План управления выгодами проекта). 14. Устав проекта, инструменты и методы разработки

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Идентификация заинтересованных сторон. Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте реестр заинтересованных сторон, определите интересы, вовлеченность, степень влияния ключевых заинтересованных сторон. 2. Проанализируйте требования предложенного устава проекта, выявите противоречия и недостатки в уставе проекта. 3. Разработайте рекомендации по согласованию Устава для проекта ограниченной сложности с заинтересованными сторонами устав. 4. Разработайте Устав для проекта ограниченной сложности; 5. Подготовьте предварительную версию расписания проекта 6. Подготовьте предварительную версию бюджета проекта. <p>Работа над курсовой работой Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» Разработать Устав проекта. Определить заинтересованные стороны проекта.</p>
ПК-4.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<p>Вопросы к зачету 5 и 6 семестры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление содержанием проекта. 2. Инструменты и методы разработки плана проекта. 3. Компоненты плана управления проектом. 4. Планирование управления содержанием. Сбор требований. Определение содержания. 5. Создание ИСР. 6. Планирование подтверждения и контроля содержания. 7. Управление расписанием проекта на этапе планирования 8. Определение операций, их последовательности и длительности. 9. Сетевая диаграмма проекта. Назначение и способы построения сетевой диаграммы. Метод диаграмм предшествования (precedence diagramming method, PDM). 10. Инструменты и методы оценки длительности: экспертная оценка, оценка по аналогам, параметрическая оценка, оценка по трем точкам, оценка «снизу вверх». разработка расписания проекта. 11. Оптимизация календарного плана проекта. 12. Метод критического пути. Принципы практического применения метода критического пути для временной оптимизации календарного плана проекта. 13. Анализ временных резервов работ 14. Планирование управления ресурсами. Оценка ресурсов операций. Приобретение ресурсов. 15. Развитие команды проекта. Планирование управления командой. 16. Планирование управления закупками. 17. Планирование управления коммуникациями. 18. Планирование вовлечения заинтересованных сторон. 19. Планирование управления качеством. 20. Управление качеством: инструменты и методы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>21. Планирование управления рисками. 22. Идентификация рисков. Качественный и количественный анализ рисков. 23. Планирование реагирования на риски. 24. Управление стоимостью проекта.</p> <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте представленный план управления проектом ограниченной сложности, выявите недостатки и противоречия. 2. Разработайте иерархическую структуру продукта проекта. 3. Разработайте ИСР проекта ограниченной сложности проекта в соответствии с полученным заданием 4. Определить основные фазы (этапы) проекта, построите жизненный цикл проекта ограниченной сложности. 5. Разработайте перечень работ/операций проекта ограниченной сложности и распределите ответственности между участниками проекта. 6. Определите критерии завершения выполнения работ/операций проекта. 7. Разработайте сетевую диаграмму и проверти ее корректность. 8. Оцените длительность операций предложенного проекта на основе экспертных оценок, оценок по аналогам, параметрической оценки и оценки по трем точкам с учетом доступности ресурсов и их производительности. 9. Разработайте расписание простого проекта в соответствии с полученным заданием (с учётом длительности работ и взаимосвязей между работами, ресурсов, различных внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на расписание). 10. Разработайте реестр рисков для предложенного проекта. 11. Проведите анализ рисков предложенного проекта, определите приоритеты и осуществите классификацию рисков. 12. Предложите оптимальные стратегии и разработайте план реагирования на риски проекта. 13. Проведите стоимостную оценку работ проекта ограниченной сложности. 14. Разработайте бюджет для проекта ограниченной сложности. 15. Разработайте План управления качеством проекта. 16. Определите и задокументируйте информационные потребности заинтересованных сторон проекта (куратор, заказчик, пользователи, подрядчики и др. участники проекта), составьте план управления коммуникациями. 17. Разработайте План управления поставками для проекта ограниченной сложности. 18. Сформируйте команду для проекта ограниченной сложности на основе анализа. потребности и возможности привлечения специалистов. 19. Оцените доступность ресурсов для выполнения работ, определите и выровняйте загрузки персонала в проекте. 20. Разработайте организационную структуру проекта ограниченной сложности, матрицу ответственности, опишите основные роли. <p>Работа над курсовой работой Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» Подготовьте текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, закупками, изменениями, коммуникациями)</p>
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление	<p>Вопросы к зачету 5 и 6 семестры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руководство и управление работами проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Управление знаниями проекта. 3. Управление качеством на этапе исполнения проекта. 4. Проведение закупок. 5. Развитие и управление командой проекта. 6. Управление коммуникациями. 7. Осуществление реагирования на риски. 8. Управление вовлечением заинтересованных сторон. 9. Мониторинг и контроль на этапе исполнения (реализации) проекта 10. Интегрированный контроль изменений. Подтверждение содержания. 11. Контроль содержания, расписания, стоимости, качества, ресурсов, закупок. 12. Мониторинг коммуникаций, рисков, вовлечения заинтересованных сторон. 13. Закрытие проекта или фазы. Обновления документов проекта. Пост-проектный аудит. Создание заключительного отчета. 14. Работа с командой по завершении проекта. 15. Сохранение накопленного опыта <p>Практические задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформируйте сводный аналитический отчет, отчетов о статусе предложенного проекта на основании первичных данных, 2. Осуществите сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту. 3. Сформируйте необходимые запросы на изменение проекта. 4. Предложите способы доведение информации о состоянии проектов до заинтересованных сторон. 5. Дано описание проекта. Сформируйте и зафиксируйте извлеченные уроки по итогам реализации проекта. 6. Выявите и проанализируйте отклонения от базового плана по содержанию проекта (объему работ), предложите меры ликвидировать выявленных отклонений. 7. Проанализируйте исполнение расписания используя следующие методы: анализ прогресса по критическому пути, анализ тенденций, прогнозирование расписания. 8. Предложите вариант как организовать регулярный мониторинг затрат в проекте, включая: выявление и анализ отклонений от базового плана по стоимости проекта; выработку регулирующих действий и формирование запросов на изменения. 9. Предложите план реагирования на риски, методы мониторинга выявленных рисков. 10. Предложите мероприятия по обеспечению качества в соответствии с планом управления качеством в проекте, при необходимости - сформируйте запросы на изменения в целях обеспечения качества. 11. Предложите вариант как обеспечить заинтересованные стороны информацией о проекте, организовать взаимодействие, поддерживать вовлеченность в ходе реализации проекта. 12. Предложите вариант как обеспечить участников проекта, заинтересованные стороны должной информацией (доступность информации, своевременное реагирование на информационные запросы, в том числе незапланированные). 13. Предложите вариант как обеспечить контроль функционирования системы коммуникаций, выявление сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией, сформировать отчетность о выполнении плана коммуникаций.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Определите и предложите вариант осуществления необходимых изменений в команде проекта (организация обучения, привлечение дополнительного персонала, повышение мотивации).</p> <p>15. Предложите вариант как организовать контроль доступности необходимых в проекте ресурсов, выявить недостаток и перегрузку, обеспечить проект ресурсами с учетом приоритетности решения задач проекта и оптимальности загрузки ресурсов.</p> <p>Работа над курсовой работой Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» Описать процесс организации исполнения проекта Описать процесс контроля исполнения проекта Описать процесс завершения проекта</p>
Информационные технологии в управлении проектами		
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История Microsoft Project. Структура продукта: версии и редакции 2. Интерфейс приложения. Способы создания файла в Microsoft Project. Настройка интерфейса Microsoft Project 3. Представление График ресурсов 4. Представление Диаграмма Ганта с отслеживанием 5. Задание базового плана проекта. Дата отчета и Линия хода выполнения 6. Ввод фактических данных: Агрегированные данные, Обновление проекта, Повременные данные – Timesheeting, Моделирование отклонений по факту и по прогнозу, Использование резервов 7. Отчеты. Экспорт в MS Excel и MS Visio Отчеты Microsoft Project 8. Организатор - упорядочение глобального шаблона Project: Создание настраиваемых полей и графических индикаторов, Настройка таблиц, группировок, фильтров, Создание и настройка представлений 9. Сравнение версий проекта в Microsoft Project 10. Интеграция Microsoft Project с другими приложениями 11. Project Server и Project Online <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение предпроектного обследования. 2. Составление технико-экономического обоснования проектных решений 3. Составление описания работ проекта. 4. Разработка Бизнес-кейса проекта (обоснование проекта). 5. Определение имеющихся соглашений. 6. Описание факторов среды организации, которые могут оказывать влияние на проект. 7. Определение процессов организации, которые могут оказывать влияние проект. 8. Составление реестра заинтересованных сторон, определение интересов, вовлеченности, степени влияния ключевых заинтересованных сторон. 9. Разработка Устава проекта. <p>Комплексное задание: Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, завершение индивидуального проекта</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Работа над курсовой работой Разработать Устав проекта. Определить заинтересованные стороны проекта.</p>
ПК-4.2	<p>Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация управления проектами, программами и портфелями. 2. Создание Иерархической Структуры Работ и Определение операций. Последовательность операций. Оценка ресурсов операций. Оценка длительности операций. 3. Оценка стоимости. 4. Разработка расписания. Метод критического пути. Добавление в критический путь проекта резерва по времени 5. Затраты на использование ресурсов и Фиксированные затраты 6. Бюджетирование Трудовых, Материальных и Затратах ресурсов 7. Выравнивание загрузки ресурсов вручную. Представление Визуальный оптимизатор ресурсов Автоматическое выравнивание загрузки ресурсов 8. Индикаторы отклонений 9. Способ расчета и показатели Освоенного объема. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование задач и сроков проекта в MS Project и онлайн системах 2. Планирование сроков проекта в MS Project и онлайн системах 3. Планирование ресурсов проекта в MS Project и онлайн системах. 4. Планирование стоимости проекта в MS Project и онлайн системах 5. Анализ и оптимизация плана работ проекта и критических параметров проекта 6. Планирование рисков проекта в MS Project и онлайн системах 7. Управление качеством проекта в MS Project и онлайн системах 8. Управление реализацией проекта в MS Project и онлайн системах 9. Мониторинг и контроль проекта в MS Project и онлайн системах <p>Комплексное задание: Инициация и планирование ИТ-проекта с использованием в MS Project или онлайн систем: Разработка ИС Внедрение ИС Модернизация ИС Модернизация ИТ-инфраструктуры Костомизация ИС План 1. Резюме проекта Привести резюме выбранного сквозного проекта с указанием проблемы, способа решения, миссии, цели, продукта проекта, необходимого ресурсного обеспечения, структуры ответственности, сроков, бюджета, основных альтернатив. 2. Процедура управления изменениями Для выбранного проекта привести описание процедуры принятия решения о внесении изменений в проект</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>3. Структура работ Для выбранного проекта разработать структуру работ с детализацией не менее 20 элементарных работ.</p> <p>4. Критический путь Для выбранного проекта нарисовать сетевой график, рассчитать критический путь, резервы времени.</p> <p>5. PERT Для выбранного проекта рассчитать срок завершения с вероятностью 95%, 99%</p> <p>6. Описание работ Для выбранного проекта привести описание всех элементарных работ с указанием формулировки задачи, ресурсов, сроков, бюджета, ответственности, процедур контроля, необходимых условий для начала</p> <p>7. Завершение проекта Для выбранного проекта разработать структуру блока завершения проекта и привести описание работ по завершению проекта</p> <p>Критерии оценки</p> <table border="1" data-bbox="685 549 1509 927"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Баллы</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>65-70</td> <td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>56-64</td> <td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>47-55</td> <td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20-46</td> <td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0-19</td> <td>Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций</td> </tr> </tbody> </table> <p>Работа над курсовой работой Подготовьте текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, закупками, изменениями, коммуникациями).</p>	№	Баллы	Описание	5	65-70	Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне	4	56-64	Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне	3	47-55	Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне	2	20-46	Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового	1	0-19	Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций
№	Баллы	Описание																		
5	65-70	Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне																		
4	56-64	Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне																		
3	47-55	Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне																		
2	20-46	Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового																		
1	0-19	Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций																		
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменение параметров проекта, задач, ресурсов, назначений 2. Изменение состава работ. Изменение состава ресурсов 3. Версии базового плана. 4. Документирование задач: заметка, гиперссылка, документ 5. Создание и сохранение шаблонов проектов 6. Форматирование представлений. 7. Управление программой и портфелем проектов: 8. Консолидация проектов 9. Пул ресурсов 																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление качеством проекта в MS Project и онлайн системах 2. Управление реализацией проекта в MS Project и онлайн системах 3. Мониторинг и контроль проекта в MS Project и онлайн системах <p>Комплексное задание: Кейс ВСТУПЛЕНИЕ К КЕЙСУ (ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ) На предприятии, занимающемся поставкой электроэнергии на Южном Урале, принято решение о внедрении новой услуги для потребителей – «SMS-сервиса» (далее – Сервис). Основной целью внедрения данной услуги является сокращение количества обращений потребителей по стандартным вопросам: таким как, передача показаний приборов учета, состояние лицевого счета, сумма долга по счету, начисления по счету к сотрудникам компании. Сервис должен представлять собой автоматизированное обслуживание потребителей энергетических услуг, позволяющего самостоятельно контролировать состояние лицевого счета, передавать с помощью SMS-сообщений показания прибора учета, просматривать зачисления на лицевой счет, получать актуальную информацию об объеме и стоимости потребленной электроэнергии, что позволит потребителям самостоятельно решать многие вопросы без посещения отделений Энергокомпании и обращения к специалистам. В рамках проекта необходимо разработать интерфейс Сервиса, процедуру организации и доступа к Сервису для потребителей, сформировать модели тарифов за пользование Сервисом, разработать политику продвижения услуги, разработать систему безопасности Сервиса, создать всю необходимую документацию для администратора и пользователя Сервиса, протестировать Сервис, провести обучение сотрудников Службы поддержки Сервиса и сдать Сервис в эксплуатацию в Энергокомпанию. Сроки реализации проекта составляют 9 месяцев (с 01.01.14 по 30.09.14). К этому времени система должна быть сдана в эксплуатацию. Бюджет проекта должен составить не более 20 млн. рублей. Куратор проекта – Генеральный директор Энергокомпании. По решению инвестиционного комитета разработкой интерфейса Сервиса и созданием системы безопасности Сервиса по отдельности должны заниматься независимые компании – подрядчики, выбранные по результатам тендера. На совещании 20 декабря Заказчик – Генеральный директор Энергокомпании подчеркнул, что данный проект оказывает большую важность для нашей компании. В случае срыва сроков проекта, уровень услуг Энергокомпании не ухудшится и не изменится, только у специалистов по-прежнему не будет хватать времени для более точного и подробного объяснения всех точностей и деталей потребителям по их вопросам. Что далее будет вести к прежнему притоку населения для личной беседы со специалистами и прежним очередям. На этом же совещании Вы были рекомендованы на должность руководителя проекта. Во внимание была принята Ваша успешная работа в предыдущих проектах Энергокомпании. Учитывая, что в текущий момент Вы руководите другим проектом АБВ длительностью 1 год и начавшемся 1 января, на совещании также была рекомендована кандидатура опытного администратора в Ваш новый проект. Успехов в управлении проектом! Критерии оценки</p>		
		№	Баллы	Описание

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		5	16-20	Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне
		4	12-15	Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне
		3	8-11	Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне
		2	5-9	Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового
		1	0-4	Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций
<p>Работа над курсовой работой Описать процесс организации исполнения проекта Описать процесс контроля исполнения проекта Описать процесс завершения проекта</p>				
Оценка эффективности ИТ-проектов				
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что такое эффективность? - Чем отличается эффект от эффективности? - Что такое источник экономической эффективности? Приведите примеры - Что такое ИТ-проект? Укажите характерные черты ИТ-проектов - Параметры ИТ-проекта: длительность, трудоемкость, стоимость - Что такое человеко-месяц? - Укажите разделы документа ТЭО АСУ согласно ГОСТ 24.202-80 Требования к содержанию документа «Технико-экономическое обоснование» - Срок окупаемости - Ставка дисконтирования - Внутренняя норма рентабельности - Разработать технико-экономическое обоснование ИТ-проекта - Применение модели TVO для оценки эффективности ИТ-проектов - Оценить эффективность ИТ-проекта (курсовая работа) 		
ПК-4.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Как рассчитываются текущие затраты? - Как рассчитываются суммарные затраты на проектирование системы и ее разработку и отладку на компьютере? - Как рассчитываются затраты на основное и вспомогательное оборудование? - Как рассчитываются затраты на основную заработную плату работника? - Как рассчитываются затраты на использование машинного времени? - Как рассчитывается сумма амортизационных отчислений? - Как рассчитывается эффективный фонд времени работы оборудования? - Как рассчитываются затраты на текущий ремонт оборудования? 		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
		<ul style="list-style-type: none"> – Основные принципы оценки затрат на создание ИТ-проектов – Методы оценки ИТ-проектов – Размерно-ориентированные метрики оценки затрат на создание ИТ-проектов. – Функционально-ориентированные метрики оценки затрат на создание ИТ-проектов – Конструктивная модель стоимости СОСОМО 81 и СОСОМО II. Что такое пред производственные затраты? – Их каких компонентов состоят капитальные вложения на реализацию проекта? – Что такое эксплуатационные затраты? – Отличаются ли расчеты затрат на заработную плату работника при определении капитальных и эксплуатационных затрат? Метод ISBSG – Метод оценки первого порядка – На чем должна базироваться оценка в результате нарушения промежуточных сроков? – Рассчитайте длительность проекта по базовой формуле определения срока, если известно, что его трудоемкость равна 64 человеко-недели? – Рассчитайте длительность проекта по методу оценки первого порядка, если известно, что его размер равен 64 функциональных пунктов? – Определить длительность проекта T при неизменных требованиях и команде, если известно, что на реализацию 14 таблиц базы данных, включая реализацию правил данных и часть бизнес-логики из 21 было потрачено 5 недель. – Используя данные о предыдущих ИТ-проектах компании, определить диапазон оценки объема работ над новым проектом, предполагаемый размер которого 60-65 тыс. строк. <table border="1" data-bbox="728 791 1984 1061" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Проект</th> <th>Размер(LOC)</th> <th>Срок (месяц)</th> <th>Объем работ (чел.-мес.)</th> <th>Трудоемкость (LOC/чел.-мес.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>33842</td> <td>8,2</td> <td>21</td> <td>1612</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>97614</td> <td>12,5</td> <td>99</td> <td>986</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>7444</td> <td>4,7</td> <td>2</td> <td>3722</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>54322</td> <td>11,3</td> <td>40</td> <td>1358</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>340343</td> <td>24</td> <td>533</td> <td>639</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> – С помощью метода абстрактных рейтингов определить объем работ V (в человеко-неделях), если известно, что весь проект занимает 230 пунктов, а за 2 календарных недели было выдано 46 пунктов, при этом затрачено 52 человеко-недели. – Чему равна TCO (совокупная стоимость владения), если единовременные затраты на покупку аппаратного обеспечения равны 42000 руб., одноразовые затраты на покупку программного обеспечения равны 18000 руб., горизонт планирования –3 года, а стоимость поддержки в год равна 500 руб.? – Выполните расчет капитальных и эксплуатационных затрат на разработку проектов, предметная область которых описана в лабораторных работах 1 и 2. Длительность ИТ-проекта можно взять из таблицы, заполненной в лабораторной работе №3. – На основе представленных данных определить объем работ (чел.мес.) по новому проекту, при условии, что сложность 	Проект	Размер(LOC)	Срок (месяц)	Объем работ (чел.-мес.)	Трудоемкость (LOC/чел.-мес.)	A	33842	8,2	21	1612	B	97614	12,5	99	986	C	7444	4,7	2	3722	D	54322	11,3	40	1358	E	340343	24	533	639
Проект	Размер(LOC)	Срок (месяц)	Объем работ (чел.-мес.)	Трудоемкость (LOC/чел.-мес.)																												
A	33842	8,2	21	1612																												
B	97614	12,5	99	986																												
C	7444	4,7	2	3722																												
D	54322	11,3	40	1358																												
E	340343	24	533	639																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																												
		бизнес-логики изменится в 1,2 раза.																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="887 209 1285 248"></th> <th colspan="3" data-bbox="1285 209 1733 248">Аналогичный проект</th> <th data-bbox="1733 209 1933 248">Новый проект</th> </tr> <tr> <th data-bbox="887 248 1285 288">1</th> <th data-bbox="1285 248 1391 288">LOC</th> <th data-bbox="1391 248 1594 288">Количество</th> <th data-bbox="1594 248 1733 288">Чел.мес</th> <th data-bbox="1733 248 1933 288">Количество</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="887 288 1285 336">База данных</td> <td data-bbox="1285 288 1391 336">5000</td> <td data-bbox="1391 288 1594 336">10</td> <td data-bbox="1594 288 1733 336">4</td> <td data-bbox="1733 288 1933 336">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="887 336 1285 384">Пользовательский интерфейс</td> <td data-bbox="1285 336 1391 384">14000</td> <td data-bbox="1391 336 1594 384">12</td> <td data-bbox="1594 336 1733 384">10</td> <td data-bbox="1733 336 1933 384">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="887 384 1285 432">Диаграммы и отчеты</td> <td data-bbox="1285 384 1391 432">9000</td> <td data-bbox="1391 384 1594 432">16</td> <td data-bbox="1594 384 1733 432">6</td> <td data-bbox="1733 384 1933 432">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="887 432 1285 480">Библиотека классов</td> <td data-bbox="1285 432 1391 480">4500</td> <td data-bbox="1391 432 1594 480">15</td> <td data-bbox="1594 432 1733 480">3</td> <td data-bbox="1733 432 1933 480">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="887 480 1285 528">Бизнес-логика</td> <td data-bbox="1285 480 1391 528">10000</td> <td data-bbox="1391 480 1594 528">-</td> <td data-bbox="1594 480 1733 528">7</td> <td data-bbox="1733 480 1933 528">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="887 528 1285 584">Итого</td> <td data-bbox="1285 528 1391 584">42500</td> <td data-bbox="1391 528 1594 584"></td> <td data-bbox="1594 528 1733 584">30</td> <td data-bbox="1733 528 1933 584"></td> </tr> </tbody> </table>						Аналогичный проект			Новый проект	1	LOC	Количество	Чел.мес	Количество	База данных	5000	10	4	12	Пользовательский интерфейс	14000	12	10	18	Диаграммы и отчеты	9000	16	6	20	Библиотека классов	4500	15	3	18	Бизнес-логика	10000	-	7	-	Итого	42500		30	
	Аналогичный проект			Новый проект																																										
1	LOC	Количество	Чел.мес	Количество																																										
База данных	5000	10	4	12																																										
Пользовательский интерфейс	14000	12	10	18																																										
Диаграммы и отчеты	9000	16	6	20																																										
Библиотека классов	4500	15	3	18																																										
Бизнес-логика	10000	-	7	-																																										
Итого	42500		30																																											
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<ul style="list-style-type: none"> - С помощью метода ISBSG определить объем работ над проектом разработки для настольного бизнес-приложения в 6000 функциональных пунктов на языке C++, размер группы 8 человек. - Выполнить оценку ИТ-проектов с помощью открытой инструментальной среды Construx Estimate. - Рассчитать временные и стоимостные затраты на ИТ-проект с помощью MS Project - Рассчитать временные затраты на ИТ-проект с помощью MS Excel - Оценить срок выполнения ИТ-проекта (курсовой работы). - Оценить затраты ИТ-проекта (курсовая работа) - Финансовые методы оценки эффективности ИТ-проектов - Качественные методы оценки эффективности ИТ-проектов - Комплексные методы оценки эффективности ИТ-проектов - Вероятностные методы оценки эффективности ИТ-проектов - Методы оценки неосязаемых выгод проекта - Назовите основные функции оценочных программ. - Что такое калибровка данных? - Какие виды калибровок данных поддерживает Construx Estimate? - Можно ли оценить стоимость ИТ-проекта с помощью Construx Estimate? - Чем номинальный план отличается от оптимального? - Можно ли вносить изменения в проект Construx Estimate? - Сколько проектов одновременно можно оценивать в Construx Estimate? - Какие типы проектов могут быть оценены в среде Construx Estimate? - В каких единицах можно указывать размер проекта для оценки в среде Construx Estimate? - Зависит ли оценка проекта Construx Estimate от языка программирования? - Функции Excel для расчета затрат проекта 																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – Возможности MS Project для оценки параметров ИТ-проекта – Выполните обзор ресурсов и предоставляемых ими сервисов для расчета показателей эффективности ИТ-проектов – Составить таблицу «Методы – инструментальные средства», в которой соотнести метод оценки эффективности ИТ-проектов и программное обеспечение (Интернет-сервисы), их поддерживающее – Составить таблицу «ИТ-проект(тип) – ИТ-проект (масштаб) – методы», в которой соотнести тип и масштаба ИТ-проекта и подходящие методы оценки эффективности – Обосновать выбор метода оценки эффективности ИТ-проекта (лабораторная работа) – Составить таблицу «Методы – инструментальные средства», в которой соотнести метод оценки эффективности ИТ-проектов и программное обеспечение (Интернет-сервисы), их поддерживающее – Составить таблицу «ИТ-проект(тип) – ИТ-проект (масштаб) – методы», в которой соотнести тип и масштаба ИТ-проекта и подходящие методы оценки эффективности – Обосновать выбор метода оценки эффективности ИТ-проекта (лабораторная работа) – Выполнить оценку эффективности ИТ-проекта (курсовая работа)
Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС		
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Устав проекта внедрения ИС? 2. Какие документы согласно РМВОК составляют проектную документацию внедрения ИС? 3. Что такое план проекта? 4. Какие планы проекта бывают? 5. Понятие проекта. Ключевые вопросы управления проектами. Проджект-менеджмент в ИТ. 6. Понятия «изменение», «управление изменениями», «реинжиниринг». 7. Риски изменений. <p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте Устав проекта внедрения ИС. 2. Опишите требования к численности и квалификации персонала при внедрении ИС. 3. Разработайте концепцию сопровождения ИС.
ПК-4.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте план сопровождения ИС. 2. Разработайте регламент проведения работ по сопровождению ИС. 3. Проведите анализ ресурсов сопровождения ИС.
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соот-	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решите задачу. При подсчете показателей по методу освоенного объема $CPI < 1$. Это означает, что... 2. Решите задачу. Чему равен индекс выполнения стоимости, если плановый объем $PV = 80000$, фактическая стоимость выполненных работ $AC = 10000$, освоенный объем $EV = 8000$? 3. Разработка приложений курсовой работы: технико-экономического обоснования проекта; технического задания на вне-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ветствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	дрение; плана сопровождения; регламента сопровождения.
Основы управления качеством и рисками в ИТ-проектах		
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	<p>Вопросы к зачету с оценкой (7 семестр):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ИТ-проекта. Особенности управления качеством проекта. 2. Качество как экономическая категория и объект управления. 3. Эволюция управления качеством: основные подходы. 4. Стандартизация и сертификация как основа управления качеством проекта. 5. Факторы и функции управления качеством проекта. 6. Общие функции управления качеством. Принципы Деминга. 7. Системы управления качеством: БИП, КАНАРСПИ. 8. Системы управления качеством: СБТ, НОРМ, КС УКП. 9. Нормативно-правовое обеспечение качества проекта 10. Технические регламенты проекта и стандарты ИСО 9000 и 10006.. 11. Методы и системы управления качеством ИТ-проекта. 12. Системы управления качеством: Модель Фейгенбаума. 13. Системы управления качеством: Модель Джурана. 14. Системы управления качеством: Модель Деминга. 15. Системы управления качеством: Модель Тагути. 16. Подсистемы управления качеством: петля и спираль управления качеством. 17. Подсистемы управления качеством: контрольные карты У. Шухарта. 18. Аудит и контроль качества проекта. 19. Семь инструментов контроля качества (инструменты Ишикавы). 20. Технологический метод управления качеством. 21. Статистический метод управления качеством. 22. Экономический метод управления качеством. 23. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели состоятельности (надежности) проекта. 24. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели доходности (прибыльности) проекта. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить контрольный лист проекта. 2. Выявить особенности проекта на основе его графика (диаграммы тренда) и гистограммы. 3. Разработать диаграмму Ишикавы на примере ИТ-проекта. 4. Провести FMEF-анализ на примере конкретного проекта. 5. Подготовить имитационные модели для оценки финансовой состоятельности ИТ-проекта 6. Подготовить имитационные модели для оценки доходности ИТ-проекта. 7. Выявить возможности варьирования ставки дисконтирования для управления рисками ИТ-проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																								
		<p>Контрольная работа № 1 ОЦЕНКА УРОВНЯ РИСКА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРОЕКТА</p> <p>На основе использования современных методов финансового анализа провести декомпозицию и агрегирование балансовых статей и оценить уровень риска ИТ-проекта по показателям ликвидности и платежеспособности компании по следующим критериям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент абсолютной ликвидности; - коэффициент критической ликвидности; - коэффициент текущей ликвидности; - коэффициент общей платежеспособности; - величина оборотного капитала; - показатель маневренности собственных оборотных средств предприятия; - показатель доли собственных оборотных средств в покрытии производственных запасов предприятия. <p>Исходная информация для расчетов представлена в таблице 1 и характеризуют состояние активов и пассивов компании по состоянию на конец 2016 и 2017 гг. (по данным бухгалтерской отчетности компании). Проанализировать полученные результаты, сделать необходимые выводы об уровне риска, ликвидности и платежеспособности компании. Таблица 1 – Исходные данные для идентификации, оценки и анализа рисков промышленной компании по состоянию на конец 2016 и 2017 гг., млн. руб.</p> <table border="1" data-bbox="683 762 2132 1329"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование показателей</th> <th colspan="2">Вариант - 1</th> <th colspan="2">Вариант - 2</th> <th colspan="2">Вариант - 3</th> <th colspan="2">Вариант - 4</th> <th colspan="2">Вариант - 5</th> </tr> <tr> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>1. Нематериальные активы</td> <td>282</td><td>704</td><td>171</td><td>263</td><td>258</td><td>190</td><td>372</td><td>403</td><td>342</td><td>280</td> </tr> <tr> <td>2. Основные средства</td> <td>32108</td><td>39430</td><td>38022</td><td>40537</td><td>41606</td><td>39227</td><td>35120</td><td>37489</td><td>33053</td><td>36177</td> </tr> <tr> <td>3. Незавершенное строительство</td> <td>221</td><td>176</td><td>103</td><td>83</td><td>187</td><td>210</td><td>235</td><td>260</td><td>348</td><td>201</td> </tr> <tr> <td>4. Доходные вложения в материальные ценности</td> <td>398</td><td>542</td><td>102</td><td>146</td><td>152</td><td>200</td><td>243</td><td>210</td><td>81</td><td>75</td> </tr> <tr> <td>5. Долгосрочные финансовые вложения</td> <td>610</td><td>388</td><td>404</td><td>363</td><td>261</td><td>206</td><td>177</td><td>289</td><td>122</td><td>117</td> </tr> <tr> <td>6. Прочие внеоборотные активы</td> <td>49</td><td>80</td><td>34</td><td>72</td><td>71</td><td>78</td><td>13</td><td>20</td><td>18</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>Итого по разделу I</td> <td>33668</td><td>41320</td><td>38836</td><td>41464</td><td>42535</td><td>40111</td><td>36160</td><td>38671</td><td>33964</td><td>36864</td> </tr> <tr> <td>в т.ч. неходовые материальные ценности</td> <td>31</td><td>33</td><td>28</td><td>25</td><td>14</td><td>15</td><td>11</td><td>21</td><td>10</td><td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателей	Вариант - 1		Вариант - 2		Вариант - 3		Вариант - 4		Вариант - 5		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ											1. Нематериальные активы	282	704	171	263	258	190	372	403	342	280	2. Основные средства	32108	39430	38022	40537	41606	39227	35120	37489	33053	36177	3. Незавершенное строительство	221	176	103	83	187	210	235	260	348	201	4. Доходные вложения в материальные ценности	398	542	102	146	152	200	243	210	81	75	5. Долгосрочные финансовые вложения	610	388	404	363	261	206	177	289	122	117	6. Прочие внеоборотные активы	49	80	34	72	71	78	13	20	18	14	Итого по разделу I	33668	41320	38836	41464	42535	40111	36160	38671	33964	36864	в т.ч. неходовые материальные ценности	31	33	28	25	14	15	11	21	10	10
Наименование показателей	Вариант - 1			Вариант - 2		Вариант - 3		Вариант - 4		Вариант - 5																																																																																																																
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017																																																																																																																
ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ																																																																																																																										
1. Нематериальные активы	282	704	171	263	258	190	372	403	342	280																																																																																																																
2. Основные средства	32108	39430	38022	40537	41606	39227	35120	37489	33053	36177																																																																																																																
3. Незавершенное строительство	221	176	103	83	187	210	235	260	348	201																																																																																																																
4. Доходные вложения в материальные ценности	398	542	102	146	152	200	243	210	81	75																																																																																																																
5. Долгосрочные финансовые вложения	610	388	404	363	261	206	177	289	122	117																																																																																																																
6. Прочие внеоборотные активы	49	80	34	72	71	78	13	20	18	14																																																																																																																
Итого по разделу I	33668	41320	38836	41464	42535	40111	36160	38671	33964	36864																																																																																																																
в т.ч. неходовые материальные ценности	31	33	28	25	14	15	11	21	10	10																																																																																																																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		обязательства										
		Итого по разделу V	36255	40225	31650	34883	35077	34822	27232	29801	25015	31084
		Итого пассивов	82246	93144	82541	90211	97884	94820	84617	89749	80586	92215
ПК-4.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<p>Вопросы к экзамену (8 семестр):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ИТ-проекта. Особенности управления качеством проекта. 2. Качество как экономическая категория и объект управления. 3. Эволюция управления качеством: основные подходы. 4. Стандартизация и сертификация как основа управления качеством проекта. 5. Факторы и функции управления качеством проекта. 6. Общие функции управления качеством. Принципы Деминга. 7. Системы управления качеством: БИП, КАНАРСПИ. 8. Системы управления качеством: СБТ, НОРМ, КС УКП. 9. Нормативно-правовое обеспечение качества проекта 10. Технические регламенты проекта и стандарты ИСО 9000 и 10006.. 11. Методы и системы управления качеством ИТ-проекта. 12. Системы управления качеством: Модель Фейгенбаума. 13. Системы управления качеством: Модель Джурана. 14. Системы управления качеством: Модель Деминга. 15. Системы управления качеством: Модель Тагути. 16. Подсистемы управления качеством: петля и спираль управления качеством. 17. Подсистемы управления качеством: контрольные карты У. Шухарта. 18. Аудит и контроль качества проекта. 19. Семь инструментов контроля качества (инструменты Ишикавы). 20. Технологический метод управления качеством. 21. Статистический метод управления качеством. 22. Экономический метод управления качеством. 23. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели состоятельности (надежности) проекта. 24. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели доходности (прибыльности) проекта. 25. Риск как экономическая категория. Понятие риска в контексте проектного менеджмента. 26. Риск и факторы риска. Неопределенность. 27. Классификации рисков. Проектные риски. 28. Структура рисков проекта RBS. 29. Концепции управления рисками. Стандарты управления рисками ИТ-проекта. 30. Идентификация и анализ рисков как этапы управления рисками ИТ-проекта. 31. Основы портфельного подхода в управлении рисками проекта. 32. Идентификация рисков портфеля программ и проектов. 33. Анализ рисков на основе экспертных методов: Дельфийский метод и метод парных корреляций. 34. Оценка рисков методами теории вероятностей и математической статистики. 										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>35. Качественный и количественный анализ рисков ИТ-проекта. 36. Этапы анализа рисков ИТ-проекта. 37. Стратегии и инструменты управления рисками проекта. 38. SWOT-анализ в оценке рисков и управлении проектом. 39. Использование перечней PESTLE и SPECTRUM для анализа рисков проекта. 40. Мониторинг и управление рисками портфеля программ и проектов. 41. Реестр рисков. Матрица «вероятность – последствия». 42. Роза и спираль рисков проекта как инструмент их анализа. 43. Карта рисков. Ранжирование рисков проекта. 44. Анализ чувствительности в исследовании рисков проекта. 45. Анализ точек безубыточности в исследовании рисков проекта. 46. Анализ дерева решений в исследовании рисков проекта. 47. Анализ сценариев в исследовании рисков проекта. 48. Механизмы управления риском проекта: страхование. 49. Механизмы управления риском проекта: хеджирование. 50. Механизмы управления риском проекта: резервирование.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе показателей ликвидности. 2. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе показателей платежеспособности. 3. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе показателей финансовой устойчивости. 4. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе методов чувствительности. 5. Выявить возможности метода анализа сценариев для оптимизации рисков проекта. 6. Оценить риски проекта на основе трехкомпонентного показателя финансовой ситуации. 7. Оценить риск ИТ-проекта на основе расчета и анализа точек безубыточности. 8. Оценить эффективность методов уклонения от рисков проекта в конкретной ситуации. 9. Оценить эффективность методов локализации рисков проекта в конкретной ситуации. 10. Оценить эффективность методов диверсификации рисков проекта в конкретной ситуации. 11. Оценить эффективность методов страхования рисков проекта в конкретной ситуации. 12. Оценить эффективность методов хеджирования рисков проекта в конкретной ситуации. 13. Оценить эффективность методов резервирования для управления рисками проекта в конкретной ситуации. 14. Выявить возможности методов математической статистики в оценке рисков проекта. 15. Провести анализ рисков проекта на основе модели Шеремета-Сайфуллина капитализации ИТ-компании. <p>Контрольное задание № 2 ОЦЕНКА УРОВНЯ РИСКА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЕКТА На основе использования современных методов финансового анализа провести декомпозицию и агрегирование балансовых статей, оценить уровень риска и финансовой устойчивости проекта по следующим критериям и показателям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент концентрации собственного капитала; - коэффициент концентрации заемного капитала;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																		
		<ul style="list-style-type: none"> - коэффициент финансовой зависимости; - коэффициент текущей задолженности; - коэффициент устойчивого финансирования; - коэффициент финансовой независимости капитализированных источников; - коэффициент финансовой зависимости капитализированных источников; - коэффициент покрытия долгов собственным капиталом; - коэффициент финансового левериджа (коэффициент финансового риска). <p>Исходная информация для расчетов представлена в таблице 2 и характеризуют состояние активов и пассивов компании по состоянию на конец 2016 и 2017 гг. (по данным бухгалтерской отчетности компании).</p> <p>Проанализировать полученные результаты, сделать необходимые выводы об уровне риска и финансовой устойчивости компании. Выявить изменения в финансовом состоянии промышленной компании, произошедшие в течение календарного 2017 года. Разработать мероприятия по оптимизации уровня риска и финансового состояния компании.</p> <p>Таблица 2 – Исходные данные для идентификации, оценки и анализа рисков промышленной компании по состоянию на конец 2016 и 2017 гг., млн. руб.</p>																																																																																																																																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 608 1008 671" rowspan="2">Наименование показателей</th> <th colspan="2" data-bbox="1008 608 1120 639">Вариант - 1</th> <th colspan="2" data-bbox="1120 608 1232 639">Вариант - 2</th> <th colspan="2" data-bbox="1232 608 1344 639">Вариант - 3</th> <th colspan="2" data-bbox="1344 608 1456 639">Вариант - 4</th> <th colspan="2" data-bbox="1456 608 1568 639">Вариант - 5</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1008 639 1097 671">2016</th> <th data-bbox="1097 639 1120 671">2017</th> <th data-bbox="1120 639 1209 671">2016</th> <th data-bbox="1209 639 1232 671">2017</th> <th data-bbox="1232 639 1321 671">2016</th> <th data-bbox="1321 639 1344 671">2017</th> <th data-bbox="1344 639 1433 671">2016</th> <th data-bbox="1433 639 1456 671">2017</th> <th data-bbox="1456 639 1545 671">2016</th> <th data-bbox="1545 639 1568 671">2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 671 1008 735">ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</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="683 735 1008 799">1. Нематериальные активы</td> <td data-bbox="1008 735 1097 799">282</td> <td data-bbox="1097 735 1120 799">704</td> <td data-bbox="1120 735 1209 799">171</td> <td data-bbox="1209 735 1232 799">263</td> <td data-bbox="1232 735 1321 799">258</td> <td data-bbox="1321 735 1344 799">190</td> <td data-bbox="1344 735 1433 799">372</td> <td data-bbox="1433 735 1456 799">403</td> <td data-bbox="1456 735 1545 799">342</td> <td data-bbox="1545 735 1568 799">280</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 799 1008 831">2. Основные средства</td> <td data-bbox="1008 799 1097 831">32108</td> <td data-bbox="1097 799 1120 831">39430</td> <td data-bbox="1120 799 1209 831">38022</td> <td data-bbox="1209 799 1232 831">40537</td> <td data-bbox="1232 799 1321 831">41606</td> <td data-bbox="1321 799 1344 831">39227</td> <td data-bbox="1344 799 1433 831">35120</td> <td data-bbox="1433 799 1456 831">37489</td> <td data-bbox="1456 799 1545 831">33053</td> <td data-bbox="1545 799 1568 831">36177</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 831 1008 895">3. Незавершенное строительство</td> <td data-bbox="1008 831 1097 895">221</td> <td data-bbox="1097 831 1120 895">176</td> <td data-bbox="1120 831 1209 895">103</td> <td data-bbox="1209 831 1232 895">83</td> <td data-bbox="1232 831 1321 895">187</td> <td data-bbox="1321 831 1344 895">210</td> <td data-bbox="1344 831 1433 895">235</td> <td data-bbox="1433 831 1456 895">260</td> <td data-bbox="1456 831 1545 895">348</td> <td data-bbox="1545 831 1568 895">201</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 895 1008 959">4. Доходные вложения в материальные ценности</td> <td data-bbox="1008 895 1097 959">398</td> <td data-bbox="1097 895 1120 959">542</td> <td data-bbox="1120 895 1209 959">102</td> <td data-bbox="1209 895 1232 959">146</td> <td data-bbox="1232 895 1321 959">152</td> <td data-bbox="1321 895 1344 959">200</td> <td data-bbox="1344 895 1433 959">243</td> <td data-bbox="1433 895 1456 959">210</td> <td data-bbox="1456 895 1545 959">81</td> <td data-bbox="1545 895 1568 959">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 959 1008 1023">5. Долгосрочные финансовые вложения</td> <td data-bbox="1008 959 1097 1023">610</td> <td data-bbox="1097 959 1120 1023">388</td> <td data-bbox="1120 959 1209 1023">404</td> <td data-bbox="1209 959 1232 1023">363</td> <td data-bbox="1232 959 1321 1023">261</td> <td data-bbox="1321 959 1344 1023">206</td> <td data-bbox="1344 959 1433 1023">177</td> <td data-bbox="1433 959 1456 1023">289</td> <td data-bbox="1456 959 1545 1023">122</td> <td data-bbox="1545 959 1568 1023">117</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1023 1008 1086">6. Прочие внеоборотные активы</td> <td data-bbox="1008 1023 1097 1086">49</td> <td data-bbox="1097 1023 1120 1086">80</td> <td data-bbox="1120 1023 1209 1086">34</td> <td data-bbox="1209 1023 1232 1086">72</td> <td data-bbox="1232 1023 1321 1086">71</td> <td data-bbox="1321 1023 1344 1086">78</td> <td data-bbox="1344 1023 1433 1086">13</td> <td data-bbox="1433 1023 1456 1086">20</td> <td data-bbox="1456 1023 1545 1086">18</td> <td data-bbox="1545 1023 1568 1086">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1086 1008 1118">Итого по разделу I</td> <td data-bbox="1008 1086 1097 1118">33668</td> <td data-bbox="1097 1086 1120 1118">41320</td> <td data-bbox="1120 1086 1209 1118">38836</td> <td data-bbox="1209 1086 1232 1118">41464</td> <td data-bbox="1232 1086 1321 1118">42535</td> <td data-bbox="1321 1086 1344 1118">40111</td> <td data-bbox="1344 1086 1433 1118">36160</td> <td data-bbox="1433 1086 1456 1118">38671</td> <td data-bbox="1456 1086 1545 1118">33964</td> <td data-bbox="1545 1086 1568 1118">36864</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1118 1008 1182">в т.ч. неходовые материальные ценности</td> <td data-bbox="1008 1118 1097 1182">31</td> <td data-bbox="1097 1118 1120 1182">33</td> <td data-bbox="1120 1118 1209 1182">28</td> <td data-bbox="1209 1118 1232 1182">25</td> <td data-bbox="1232 1118 1321 1182">14</td> <td data-bbox="1321 1118 1344 1182">15</td> <td data-bbox="1344 1118 1433 1182">11</td> <td data-bbox="1433 1118 1456 1182">21</td> <td data-bbox="1456 1118 1545 1182">10</td> <td data-bbox="1545 1118 1568 1182">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1182 1008 1246">ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</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="683 1246 1008 1278">1. Запасы:</td> <td data-bbox="1008 1246 1097 1278">21773</td> <td data-bbox="1097 1246 1120 1278">23078</td> <td data-bbox="1120 1246 1209 1278">23078</td> <td data-bbox="1209 1246 1232 1278">26006</td> <td data-bbox="1232 1246 1321 1278">25285</td> <td data-bbox="1321 1246 1344 1278">26031</td> <td data-bbox="1344 1246 1433 1278">22515</td> <td data-bbox="1433 1246 1456 1278">27833</td> <td data-bbox="1456 1246 1545 1278">25025</td> <td data-bbox="1545 1246 1568 1278">27516</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1278 1008 1335">• сырье, материалы и др.</td> <td data-bbox="1008 1278 1097 1335">19383</td> <td data-bbox="1097 1278 1120 1335">20046</td> <td data-bbox="1120 1278 1209 1335">19023</td> <td data-bbox="1209 1278 1232 1335">21516</td> <td data-bbox="1232 1278 1321 1335">21573</td> <td data-bbox="1321 1278 1344 1335">22059</td> <td data-bbox="1344 1278 1433 1335">19581</td> <td data-bbox="1433 1278 1456 1335">24179</td> <td data-bbox="1456 1278 1545 1335">21409</td> <td data-bbox="1545 1278 1568 1335">24277</td> </tr> </tbody> </table>										Наименование показателей	Вариант - 1		Вариант - 2		Вариант - 3		Вариант - 4		Вариант - 5		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ											1. Нематериальные активы	282	704	171	263	258	190	372	403	342	280	2. Основные средства	32108	39430	38022	40537	41606	39227	35120	37489	33053	36177	3. Незавершенное строительство	221	176	103	83	187	210	235	260	348	201	4. Доходные вложения в материальные ценности	398	542	102	146	152	200	243	210	81	75	5. Долгосрочные финансовые вложения	610	388	404	363	261	206	177	289	122	117	6. Прочие внеоборотные активы	49	80	34	72	71	78	13	20	18	14	Итого по разделу I	33668	41320	38836	41464	42535	40111	36160	38671	33964	36864	в т.ч. неходовые материальные ценности	31	33	28	25	14	15	11	21	10	10	ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ											1. Запасы:	21773	23078	23078	26006	25285	26031	22515	27833	25025	27516	• сырье, материалы и др.	19383	20046	19023	21516	21573	22059	19581	24179	21409	24277
Наименование показателей	Вариант - 1		Вариант - 2		Вариант - 3		Вариант - 4		Вариант - 5																																																																																																																																																											
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017																																																																																																																																																										
ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ																																																																																																																																																																				
1. Нематериальные активы	282	704	171	263	258	190	372	403	342	280																																																																																																																																																										
2. Основные средства	32108	39430	38022	40537	41606	39227	35120	37489	33053	36177																																																																																																																																																										
3. Незавершенное строительство	221	176	103	83	187	210	235	260	348	201																																																																																																																																																										
4. Доходные вложения в материальные ценности	398	542	102	146	152	200	243	210	81	75																																																																																																																																																										
5. Долгосрочные финансовые вложения	610	388	404	363	261	206	177	289	122	117																																																																																																																																																										
6. Прочие внеоборотные активы	49	80	34	72	71	78	13	20	18	14																																																																																																																																																										
Итого по разделу I	33668	41320	38836	41464	42535	40111	36160	38671	33964	36864																																																																																																																																																										
в т.ч. неходовые материальные ценности	31	33	28	25	14	15	11	21	10	10																																																																																																																																																										
ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ																																																																																																																																																																				
1. Запасы:	21773	23078	23078	26006	25285	26031	22515	27833	25025	27516																																																																																																																																																										
• сырье, материалы и др.	19383	20046	19023	21516	21573	22059	19581	24179	21409	24277																																																																																																																																																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		• затраты в незавершенном производстве	314	368	892	917	664	713	280	455	358	317
		• готовая продукция и товары для продажи	2029	2618	3100	3499	2988	3200	2591	3138	3207	2880
		• товары отгруженные	15	12	32	34	36	30	42	40	29	25
		• расходы будущих периодов	26	28	27	33	22	27	15	17	14	12
		• прочие запасы	6	6	4	7	2	2	6	4	8	5
		2. НДС по приобретенным ценностям	3179	3259	3620	3872	3883	3970	3524	4352	3853	5089
		3. Дебиторская задолженность (платежи более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	1 055	843	522	501	783	371	622	438	478	690
		в т.ч. покупатели и заказчики	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		4. Дебиторская задолженность (платежи в течение 12 месяцев после отчетной даты)	16377	18400	12484	14501	19228	18065	13730	11595	12078	16332
		в т.ч. покупатели и заказчики	4410	4687	3322	2607	7723	7475	4080	3820	3744	4805
		5. Авансы выданные	883	946	760	502	1290	1407	1258	1644	946	1003
		6. Прочие дебиторы	1063	1256	1022	1053	1178	1204	1058	1028	1212	1064
		7. Краткосрочные финансовые вложения	4082	3892	1855	1925	3409	3320	5522	4038	2888	3300
		8. Денежные средства	166	150	364	387	293	341	228	150	142	357
		9. Прочие оборотные активы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		Итого по разделу II	48578	51824	43705	48747	55349	54709	48457	51078	46622	55351
		Итого активов	82246	93144	82541	90211	97884	94820	84617	89749	80586	92215
		КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ										
		1. Уставный капитал	21750	21750	25550	25550	27500	24250	20770	20770	22350	23850
		2. Добавочный капитал	983	1050	1222	1309	1686	1403	557	780	657	821
		3. Резервный капитал	5834	5834	6699	6753	7233	7233	5492	5492	5595	6000

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		4. Нераспределенная прибыль	2866	7025	6975	10336	11336	13096	21364	22796	19707	21622
		Итого по разделу III	31433	35659	40446	43948	47755	45982	48183	49838	48309	52293
		ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
		1. Займы и кредиты	14255	16810	10093	11092	14463	13462	9015	9715	7049	8653
		2. Прочие долгосрочные обязательства	303	450	352	288	589	554	187	395	213	185
		Итого по разделу IV	14558	17260	10445	11380	15052	14016	9202	10110	7262	8838
		КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА										
		1. Займы и кредиты	21734	25629	18840	21045	24850	22710	18220	20083	16505	19830
		2. Кредиторская задолженность:	12937	12740	11187	12528	8098	10123	6938	7166	6811	9502
		• поставщики и подрядчики	11711	11375	10286	11509	6820	9008	6017	6202	6100	8483
		• задолженность перед персоналом	389	376	333	377	244	303	201	216	183	298
		• задолженность перед государственными внебюджетными фондами	109	102	93	105	63	79	52	56	48	80
		• задолженность по налогам и сборам	728	887	475	537	971	733	668	692	480	641
		3. Авансы полученные	772	990	780	593	1170	1158	1244	1667	913	954
		4. Прочие кредиторы										
		5. Задолженность перед учредителями по выплате доходов	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6. Доходы будущих периодов	812	866	843	717	959	831	830	885	786	798
		7. Резервы предстоящих расходов	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		8. Прочие краткосрочные обязательства	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		Итого по разделу V	36255	40225	31650	34883	35077	34822	27232	29801	25015	31084
		Итого пассивов	82246	93144	82541	90211	97884	94820	84617	89749	80586	92215

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<p>Вопросы к экзамену (8 семестр):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ИТ-проекта. Особенности управления качеством проекта. 2. Качество как экономическая категория и объект управления. 3. Эволюция управления качеством: основные подходы. 4. Стандартизация и сертификация как основа управления качеством проекта. 5. Факторы и функции управления качеством проекта. 6. Общие функции управления качеством. Принципы Деминга. 7. Системы управления качеством: БИП, КАНАРСПИ. 8. Системы управления качеством: СБТ, НОРМ, КС УКП. 9. Нормативно-правовое обеспечение качества проекта 10. Технические регламенты проекта и стандарты ИСО 9000 и 10006.. 11. Методы и системы управления качеством ИТ-проекта. 12. Системы управления качеством: Модель Фейгенбаума. 13. Системы управления качеством: Модель Джурана. 14. Системы управления качеством: Модель Деминга. 15. Системы управления качеством: Модель Тагути. 16. Подсистемы управления качеством: петля и спираль управления качеством. 17. Подсистемы управления качеством: контрольные карты У. Шухарта. 18. Аудит и контроль качества проекта. 19. Семь инструментов контроля качества (инструменты Ишикавы). 20. Технологический метод управления качеством. 21. Статистический метод управления качеством. 22. Экономический метод управления качеством. 23. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели состоятельности (надежности) проекта. 24. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели доходности (прибыльности) проекта. 25. Риск как экономическая категория. Понятие риска в контексте проектного менеджмента. 26. Риск и факторы риска. Неопределенность. 27. Классификации рисков. Проектные риски. 28. Структура рисков проекта RBS. 29. Концепции управления рисками. Стандарты управления рисками ИТ-проекта. 30. Идентификация и анализ рисков как этапы управления рисками ИТ-проекта. 31. Основы портфельного подхода в управлении рисками проекта. 32. Идентификация рисков портфеля программ и проектов. 33. Анализ рисков на основе экспертных методов: Дельфийский метод и метод парных корреляций. 34. Оценка рисков методами теории вероятностей и математической статистики. 35. Качественный и количественный анализ рисков ИТ-проекта. 36. Этапы анализа рисков ИТ-проекта. 37. Стратегии и инструменты управления рисками проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>38. SWOT-анализ в оценке рисков и управлении проектом.</p> <p>39. Использование перечней PESTLE и SPECTRUM для анализа рисков проекта.</p> <p>40. Мониторинг и управление рисками портфеля программ и проектов.</p> <p>41. Реестр рисков. Матрица «вероятность – последствия».</p> <p>42. Роза и спираль рисков проекта как инструмент их анализа.</p> <p>43. Карта рисков. Ранжирование рисков проекта.</p> <p>44. Анализ чувствительности в исследовании рисков проекта.</p> <p>45. Анализ точек безубыточности в исследовании рисков проекта.</p> <p>46. Анализ дерева решений в исследовании рисков проекта.</p> <p>47. Анализ сценариев в исследовании рисков проекта.</p> <p>48. Механизмы управления риском проекта: страхование.</p> <p>49. Механизмы управления риском проекта: хеджирование.</p> <p>50. Механизмы управления риском проекта: резервирование.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить план управления рисками проекта. 2. Разработать программу аудита рисков проекта. 3. Оценить возможности метода лимитирования рисков в конкретной ситуации. 4. Диверсификация рисков проекта как вариант их оптимизации в конкретной ситуации. 5. Сформировать основные положения риск-менеджмента ИТ-проекта. 6. Сформировать стандарт риск-менеджмента ИТ-компании. 7. Используя методы портфельной теории провести оптимизацию рисков портфеля проектов компании. <p>Контрольная работа № 3 ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ПРОЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ</p> <p>Провести экспертное исследование с идентификацией и оценкой факторов риска в условиях ИТ-проекта. Для систематизации и оценки результатов экспертного исследования применить Дельфийский метод, предварительно сформировав состав экспертной группы в соответствии с квалификационной категорией каждого эксперта. Идентифицировать и систематизировать факторы, оказывающие влияние на уровень риска ИТ-проекта, с применением метода экспертных оценок.</p> <p>При этом рассматриваются следующие факторы:</p> <p>X 1 - качество программного обеспечения;</p> <p>X 2 - сроки выполнения проекта;</p> <p>X 3 - объем инвестиционных затрат;</p> <p>X 4 - качество аутсорсинга;</p> <p>X 5 - уровень рыночной конъюнктуры.</p> <p>В эксперименте принимают участие 7 независимых экспертов, в их задачу входит определение ранга каждого фактора по пя-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																				
		<p>тибальной системе. Наименьший по значению ранг присваивается фактору, оказывающему наибольшее влияние на уровень эффективности рекламы.</p> <p>Оценки экспертов представляются в виде матрицы рангов опроса, в строках которой указываются факторы, а в столбцах – оценки экспертов.</p> <p>Исходные данные по варианту 1 представлены в таблице 3.</p> <p>Таблица 3 – Матрица рангов опроса экспертов (вариант 1)</p> <table border="1" data-bbox="696 363 2040 668"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Факторы</th> <th colspan="7">Эксперты</th> <th rowspan="2">$\sum x_i$</th> <th rowspan="2">$\sum x_i - \bar{x}$</th> <th rowspan="2">$\sum (x_i - \bar{x})^2$</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Сумма</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Контрольная работа № 4 ОЦЕНКА УРОВНЯ КАПИТАЛИЗАЦИИ КОМПАНИИ И ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ИТ-ПРОЕКТА</p> <p>На основе использования современных методов финансового и факторного анализа выявить ключевые факторы стратегического и тактического риска и оценить уровень капитализации промышленной компании по показателю темпа роста собственного капитала компании ($q_{\text{собств}}$):</p> $q_{\text{собств}} = P_{\text{об}} \cdot O_{\text{кап}} \cdot M_{\text{кап}} \cdot d_{\text{реинв}} \quad (1)$ $q_{\text{собств}} = \frac{Pr_{\text{реинв}}}{K_{\text{собств}}} \quad (2)$ $P_{\text{об}} = \frac{Pr_{\text{чист}}}{O_{\text{реал}}} \quad (3)$ $O_{\text{кап}} = \frac{O_{\text{реал}}}{K_{\text{общ}}} \quad (4)$	Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$\sum (x_i - \bar{x})^2$	1	2	3	4	5	6	7	X1	1	3	2	4	5	3	3				X2	4	5	5	5	4	5	5				X3	3	2	3	1	2	2	1				X4	2	1	1	2	1	1	2				X5	5	4	4	3	3	4	4				Сумма										
Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$\sum (x_i - \bar{x})^2$																																																																												
	1	2	3	4	5	6	7																																																																															
X1	1	3	2	4	5	3	3																																																																															
X2	4	5	5	5	4	5	5																																																																															
X3	3	2	3	1	2	2	1																																																																															
X4	2	1	1	2	1	1	2																																																																															
X5	5	4	4	3	3	4	4																																																																															
Сумма																																																																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																													
		<p style="text-align: center;"><i>Оценочные средства</i></p> $M_{\text{кап}} = \frac{K_{\text{общ}}}{K_{\text{собств}}} \quad (5)$ $d_{\text{реинв}} = \frac{Pr_{\text{реинв}}}{Pr_{\text{чист}}} \quad (6)$ <p>где $P_{об}$ - рентабельность оборота; $O_{кап}$ - оборачиваемость капитала; $M_{кап}$ - мультипликатор капитала; $d_{реинв}$ - доля отчислений чистой прибыли на развитие производства; $Pr_{реинв}$ - реинвестированная (капитализированная) прибыль компании, руб.; $K_{собств}$ - собственный капитал, руб.; $Pr_{чист}$ - чистая прибыль организации, руб.; $O_{реал}$ - выручка от реализации, руб.; $K_{общ}$ - общая сумма капитала организации (собственного и заемного), руб.</p> <p>Исходная информация для расчетов представлена в таблице 1 и характеризуют состояние активов и пассивов компании по состоянию на конец 2016 и 2017 гг. (по данным бухгалтерской отчетности компании).</p> <p>Проанализировать полученные результаты, сделать необходимые выводы об уровне капитализации компании, темпах роста собственного капитала компании, ключевых факторах риска. Выявить изменения в финансовом состоянии промышленной компании, произошедшие в течение календарного 2017 года.</p> <p>Разработать рекомендации по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности промышленной компании и снижению уровня рисков бизнеса.</p> <p>Таблица 1 – Исходные данные для оценки рисков капитализации промышленной компании по состоянию на конец 2016 и 2017 гг., млн. руб.</p> <table border="1" data-bbox="685 884 2132 1358"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование показателей</th> <th colspan="2">Вариант - 1</th> <th colspan="2">Вариант - 2</th> <th colspan="2">Вариант - 3</th> <th colspan="2">Вариант - 4</th> <th colspan="2">Вариант - 5</th> </tr> <tr> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>1. Нематериальные активы</td> <td>282</td><td>704</td><td>171</td><td>263</td><td>258</td><td>190</td><td>372</td><td>403</td><td>342</td><td>280</td> </tr> <tr> <td>2. Основные средства</td> <td>32108</td><td>39430</td><td>38022</td><td>40537</td><td>41606</td><td>39227</td><td>35120</td><td>37489</td><td>33053</td><td>36177</td> </tr> <tr> <td>3. Незавершенное строительство</td> <td>221</td><td>176</td><td>103</td><td>83</td><td>187</td><td>210</td><td>235</td><td>260</td><td>348</td><td>201</td> </tr> <tr> <td>4. Доходные вложения в материальные ценности</td> <td>398</td><td>542</td><td>102</td><td>146</td><td>152</td><td>200</td><td>243</td><td>210</td><td>81</td><td>75</td> </tr> <tr> <td>5. Долгосрочные финансовые вложения</td> <td>610</td><td>388</td><td>404</td><td>363</td><td>261</td><td>206</td><td>177</td><td>289</td><td>122</td><td>117</td> </tr> <tr> <td>6. Прочие внеоборотные активы</td> <td>49</td><td>80</td><td>34</td><td>72</td><td>71</td><td>78</td><td>13</td><td>20</td><td>18</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>Итого по разделу I</td> <td>33668</td><td>41320</td><td>38836</td><td>41464</td><td>42535</td><td>40111</td><td>36160</td><td>38671</td><td>33964</td><td>36864</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателей	Вариант - 1		Вариант - 2		Вариант - 3		Вариант - 4		Вариант - 5		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ											1. Нематериальные активы	282	704	171	263	258	190	372	403	342	280	2. Основные средства	32108	39430	38022	40537	41606	39227	35120	37489	33053	36177	3. Незавершенное строительство	221	176	103	83	187	210	235	260	348	201	4. Доходные вложения в материальные ценности	398	542	102	146	152	200	243	210	81	75	5. Долгосрочные финансовые вложения	610	388	404	363	261	206	177	289	122	117	6. Прочие внеоборотные активы	49	80	34	72	71	78	13	20	18	14	Итого по разделу I	33668	41320	38836	41464	42535	40111	36160	38671	33964	36864
Наименование показателей	Вариант - 1			Вариант - 2		Вариант - 3		Вариант - 4		Вариант - 5																																																																																																					
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017																																																																																																					
ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ																																																																																																															
1. Нематериальные активы	282	704	171	263	258	190	372	403	342	280																																																																																																					
2. Основные средства	32108	39430	38022	40537	41606	39227	35120	37489	33053	36177																																																																																																					
3. Незавершенное строительство	221	176	103	83	187	210	235	260	348	201																																																																																																					
4. Доходные вложения в материальные ценности	398	542	102	146	152	200	243	210	81	75																																																																																																					
5. Долгосрочные финансовые вложения	610	388	404	363	261	206	177	289	122	117																																																																																																					
6. Прочие внеоборотные активы	49	80	34	72	71	78	13	20	18	14																																																																																																					
Итого по разделу I	33668	41320	38836	41464	42535	40111	36160	38671	33964	36864																																																																																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		в т.ч. неходовые материальные ценности	31	33	28	25	14	15	11	21	10	10
		ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ										
		1. Запасы:	21773	23078	23078	26006	25285	26031	22515	27833	25025	27516
		- сырье, материалы и др.	19383	20046	19023	21516	21573	22059	19581	24179	21409	24277
		- затраты в незавершенном производстве	314	368	892	917	664	713	280	455	358	317
		- готовая продукция и товары для продажи	2029	2618	3100	3499	2988	3200	2591	3138	3207	2880
		- товары отгруженные	15	12	32	34	36	30	42	40	29	25
		- расходы будущих периодов	26	28	27	33	22	27	15	17	14	12
		- прочие запасы	6	6	4	7	2	2	6	4	8	5
		2. НДС по приобретенным ценностям	3179	3259	3620	3872	3883	3970	3524	4352	3853	5089
		3. Дебиторская задолженность (платежи более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	1 055	843	522	501	783	371	622	438	478	690
		в т.ч. покупатели и заказчики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4. Дебиторская задолженность (платежи в течение 12 месяцев после отчетной даты)	16377	18400	12484	14501	19228	18065	13730	11595	12078	16332
		в т.ч. покупатели и заказчики	4410	4687	3322	2607	7723	7475	4080	3820	3744	4805
		5. Авансы выданные	883	946	760	502	1290	1407	1258	1644	946	1003
		6. Прочие дебиторы	1063	1256	1022	1053	1178	1204	1058	1028	1212	1064
		7. Краткосрочные финансовые вложения	4082	3892	1855	1925	3409	3320	5522	4038	2888	3300
		8. Денежные средства	166	150	364	387	293	341	228	150	142	357
		9. Прочие оборотные активы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Итого по разделу II	48578	51824	43705	48747	55349	54709	48457	51078	46622	55351

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		8. Прочие краткосрочные обязательства	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		Итого по разделу V	36255	40225	31650	34883	35077	34822	27232	29801	25015	31084
		Итого пассивов	82246	93144	82541	90211	97884	94820	84617	89749	80586	92215
		Выручка от реализации продукции	41178	45633	40989	44878	48627	47263	42 312	45826	40255	46512
		Чистая прибыль компании	6835	9822	9118	8327	10256	8867	7350	8865	16126	12557
		Величина реинвестируемой чистой прибыли	3465	3922	3198	3477	5223	4821	3710	4265	3120	2787
Гибкие технологии управления ИТ-проектами												
ПК-1.1	Знать сущность основных подходов и практик гибкого управления в части обследования организаций и выявления требований пользователей, и их отличия от традиционных.	<p>1. Определение понятия Проект. Основные свойства проектной деятельности. Отличия от операционной деятельности</p> <p>2. Процесс Сбор требований. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и их описание.</p> <p>3. Классификация проектов по степени определенности целей и ресурсов. Недостатки традиционных методов управления проектами при создании и внедрении информационных систем.</p>										
ПК-1.2	Уметь применять изученные подходы гибкого управления при обследовании организаций и выявлении требований пользователей в рамках учебных задач.	Доклады по теме» Практика управления Гибкими управления ИТ-проектами»										
ПК-1.3	-Владеть гибкими технологиями управления в части обследования организаций и выявления требований пользователей	Применить информационные системы для решения практических задач управления проектами										
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и принципы гибкой методологии управления проектов. 2. Методика управления проектами SCRUM. 3. Методика управления Проектами Kanban. 4. Методика управления Проектами Lean. 5. Методика управления проектами Six Sigma. 										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Проблемы ранней стадии подготовки к проекту. Ключевые факторы, способствующие успеху проекта.</p> <p>7. Ключевая роль коммуникации в успехе Atern проектов. Ключевые практики, способствующих богатому общению: Agile-семинары (facilitated workshops), Agile-летучки (stand-up meetings), ретроспективы, моделирование, итеративная разработка.</p> <p>8. Ключевые концепции менеджмента в AgilePM – поднятие исключения (escalation), проактивность (proactiveness), наделение полномочиями (empowerment).</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Известно, что деятельность любого предприятия направлена на достижение определенных целей. Любое предприятие ограничено по времени своего существования. Наконец, успешные предприятия всегда уникальны по продуктам, услугам либо бизнес-моделям. Можно ли сказать, что любое предприятие является проектом? Если да — почему? Если нет — какие ограничивающие факторы следует ввести в данные утверждения?</p> <p>2. Пусть компания реализует проект создания новой ИС. Опишите ключевые отличия управления проектами SCRUM и традиционных подходов/ SCRUM И Lean / Lean и Six Sigma.</p> <p>3. Любому студенту приходилось писать рефераты, курсовые работы и выпускные квалификационные работы. Каждая из таких работ является проектом. Почему? Представьте вашу курсовую работу как проект. Какими специфическими чертами она обладает?</p> <p>Комплексные задания:</p> <p>1. Осуществите разделение ролей и функций в вашей проектной группе. Закрепите разделение ролей в виде документа о распределении обязанностей.</p> <p>2. Постройте диаграмму Исикавы по проблеме взаимодействия, возникающих при создании больших программных систем. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют в группах учебный проект с использованием технологии управления проектами SCRUM или Kanban.</p>
ПК-4.2	<p>Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)</p>	<p>Вопросы к зачету</p> <p>1. Принцип методике гибкого управления на примере PDCA-циклов (циклов Деминга-Шухарта).</p> <p>2. Схема работы команды по методике «гибкого управления»: единый список задач по формуле поручения, планирование задач на рынок, декомпозиция выбранных задач исполнителями - запись необходимых шагов, ежедневная работа на доске с утренними брифингами, приёмка результатов, определение следующих шагов, ретроспектива.</p> <p>3. Методика проведения структурированных совещаний в Google документе: единый доступ к документу совещания во время встречи у каждого участника. Формула поручения: зачем это поручение, какой именно ждём результат, короткое название с глагола, список шагов от исполнителей, проверка результата и следующие шаги. Декомпозиция поручений на выполнимые шаги: что в первую очередь нужно сделать, чтобы добиться результата в этом поручении?</p> <p>4. Карты целей бизнеса или направления</p> <ul style="list-style-type: none"> – зачем нам нужно это направление, что заставляет нас этим заниматься. – что именно будет в результате такое, что можно будет заснять на камеру.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– декомпозиция событий, которые должны произойти, чтобы результат стал реальностью: постепенно от самого финала до первых шагов.</p> <p>5. Классический и гибкие технологии управления проектами: сравнительная характеристика</p> <p>6. Философия и манифест Agile.</p> <p>7. Роли и ответственность. Подготовка к проекту (Понятие роли. Ключевые концепции «менеджмента исключений». Определение ролей в гибком проекте. Анализ ограничений. Факторы, способствующие успеху (ISF). Основные концепции раннего тестирования (TDD). Управление конфигурацией).</p> <p>8. Процессы и продукты. (Жизненный цикл проекта в Agile PM. Требования и продукты при инкрементальной разработке решений. Этапы –подготовка, осуществимость, основания, исследования, инженерия, развертывание).</p> <p>9. Agile менеджмент. Коммуникация. Приоритетизация и тайм-боксинг. (Тайм - боксинг как средство обеспечения контроля. Управление рисками в Agile PM. Приоритеты MoSCoW. Специфика тайм-боксинга в Agile PM . Роль ретроспектив. Техники общения –ключевой механизм управления. Основные техники: Agile-семинары, моделирование, «летучки», итерационная разработка).</p> <p>10. Agile-планирование. (Ключевая проблема –как планировать непредвиденное. Качество планирования. Планирование этапа осуществимости –укрупненный план. Планирование этапа оснований –план поставок. Планирования этапа разработки –планы тайм-боксов и план развертывания.</p> <p>11. Таймбоксинг и общение как основные механизмы обеспечения контроля в AternPM.</p> <p>12. Понятие управления рисками, определение Agile-рисков.</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Проведите анализ возможностей методологии AgileUnifiedProcess.</p> <p>2. Проведите анализ возможностей методологии AgileDataMethod.</p> <p>3. Проведите анализ возможностей методологии Featuredrivendevelopment.</p> <p>В ходе изучения дисциплины студенты выполняют в группах учебный проект с использованием технологии управления проектами SCRUM или Kanban.</p>
ПК-4.3	<p>Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)</p>	<p>Вопросы к зачету</p> <p>1. Специфика подхода к оцениванию и измерениям при определении требований и разработке решений в AternPM Требования и оценки.</p> <p>2. Процесс определения требований.</p> <p>3. Роли, ответственные за определение требований.</p> <p>4. «Конус неопределённости» -оценки и измерения в Agile PM.</p> <p>5. Специфика понятия качества в AternPM. Процессы и продукты AternP M как механизм управления качеством</p> <p>6. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют в группах учебный проект с использованием технологии управления проектами SCRUM или Kanban.</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Постройте диаграмму Исикавы по проблеме взаимодействия, возникающих при создании больших программных систем.</p> <p>2. Выделите задачи вашего проекта.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Определите способы и средства коммуникаций в рамках проекта и контроля выполнения задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработайте план коммуникаций участников проекта. <p>Комплексное задание: Известная фирма Aquasonic, специализирующаяся на производстве современных электронных бытовых приборов, планирует выпуск новой продукции. На производственном совещании обсуждается концепция бытового прибора нового поколения. Отрывок из протокола этого совещания представлен ниже.</p> <p>Руководитель Отдела разработок: «Основное преимущество, которое можно использовать нам перед конкурентами, состоит в высоком уровне наших технологий. Мы должны создать шедевр технологического искусства, последнее слово техники».</p> <p>Вице-президент по производству: «Боюсь, что такое чудо техники будет просто не рентабельно с точки зрения производства. Можно разработать и создать великолепный опытный образец, для производства которого потребуется полностью переоборудовать наши производственные линии, закупить дорогостоящие материалы. Мое мнение, что эпоха средневековых мастеров, создателей уникальных образцов техники и искусства, далеко в прошлом. Больше прагматизма, господа».</p> <p>Вице-президент по маркетингу: «Мы должны создавать продукцию с прицелом на конкретного потребителя. Только он может точно сказать, что ему нужно, а что не нужно. Наш потребитель вряд ли будет в основной массе своей способен оценить высокий уровень технологического мастерства наших изобретателей, если продукция не будет удовлетворять его конкретные требования. Потребителю также глубоко безразлично, с помощью каких производственных линий мы сможем произвести то, что ему нужно. Рынок будет последним судьей наших решений, так уж лучше сразу приготовиться к его текущим настроениям».</p> <p>Вопросы для анализа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем суть противоречия между различными участниками проекта создания и выпуска новой продукции? 2. Чья точка зрения, по-вашему, является приоритетно приемлемой? 4. Каким образом можно устранить определившиеся разногласия? 5. Кого из участников совещания вы бы назначили на должность Руководителя проекта?
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)
ПК-4.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков 1.1.1. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.2. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber). 1.1.3. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.4. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.5. Составить план управления рисками и качеством проекта.
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее	<ol style="list-style-type: none"> 1.1.6. Составить план обмена информацией между участниками проекта. 1.1.7. Составить план управления изменениями в проекте.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	<p>2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)</p> <p>2.1. Описать информационное обеспечение</p> <p>2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору.</p> <p>2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов)</p> <p>2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости</p> <p>2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация</p> <p>2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы)</p> <p>2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач):</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические модели; - формулы расчетов показателей. <p>2.3. Описать программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). <p>2.4. Описать техническое обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. <p>2.5. Описать организационное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы). <p>2.6. Описать обеспечение информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). <p>2.7. Описать технологическое обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору <p>3 Контрольный пример</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полу-	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	ченным заданием	3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения).
ПК-4.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК.
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	