



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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 2 от 16 февраля 2022 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
Искусственный интеллект в цифровой экономике

Магнитогорск, 2022

ОП-АПИб-22-3

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 корневой 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?</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Практические задания:</p> <p>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</p> <p>Комплексное задание:</p> <p>Разработать проект электронной презентации к содержанию реферативной части, согласно требованиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
Философия		
УК-1.1	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной за-</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>дачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса? 3. Соотнесите: 1) Основные разделы философии и предмет их изучения; 2) Основные типы мировоззрения и особенности; 3) Основные школы философии (направления) и представители, Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его: 1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом: А) философии Б) науки В) религии Г) искусства 2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду: 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. 3. Совокупность наиболее общих взглядов на мир и место в нем человека – это 4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания человека: А) диалектический Б) субъективный В) непоследовательный Г) объективный 5. Представление о боге, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие: А) монизм Б) монотеизм В) пантеизм Г) деизм 6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит функция: А) методологическая Б) воспитательная В) аксиологическая Г) праксеологическая 7. Философская позиция, предполагающая множество исходных оснований и начал бытия: А) плюрализм Б) деизм В) пантеизм Г) релятивизм</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 неблагожелателен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали втрое больше, ради блага торговли» (Ш. Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории?</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"> Интервьюирование. Анкетирование Изучение документов Источники статистических данных. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 style="text-align: center;">Оценочные средства</p> <div style="text-align: center;"> <p>Всего экспорт и реэкспорт 2010-2011 -2012-2013-2014</p> <table border="1"> <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> </div> <p>Практические задания: Тема задания выбирается студентом и согласовывается с преподавателем. Приветствуется выполнение работы по анализу реального объекта. 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). 	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. <p>1. Построение модели, на основе которой будет производиться выбор наилучшего решения, а также анализ используемых измерительных шкал при построении протоколов измерений.</p> <p>2. Анализ методов решения задачи выбора при решении данной проблемы.</p>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>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.
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; – номенклатура выпускаемой продукции; – сведения об основных поставщиках сырья и потребителях выпускаемой продукции.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	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:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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. <p>d. Рассмотреть используемые на предприятии информационные системы для введения электронного документооборота.</p> <p>e. 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 - научно-исследовательская работа		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <p>1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	щие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	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 информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	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.
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	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	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 рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства. 2. Базовые категории в теории социального партнерства. 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве. 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения. 5. Социальное партнерство в сфере образования. 6. Социальное партнерство в третьем секторе. 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы. 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России. 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства. 10. Зарубежные модели социального партнерства. 11. Социальное партнерство в России. 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<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.
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>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</p>
Правоведение		
УК-2.1	<p>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>	<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.


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


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень общественной опасности – форма вины – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения <p>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне</p> <ul style="list-style-type: none"> – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости <p>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о)</p> <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	<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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>таты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>бретения 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 исключения 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 предос-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>тавить 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> <p>№5. Без каких условий лицензионный договор не будет считаться заключенным?</p> <p>А) предмет (конкретизация объекта ИС), способы использования объекта ИС, размер вознаграждения за использование ИС (или указание на безвозмездность договора);</p> <p>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);</p> <p>В) способы использования объекта ИС, срок действия договора, ответственность за нарушение договора.</p> <p>№8 «Трансфер технологий и лицензирование»</p> <p>№1. Что понимают под трансфером технологий?</p> <p>А) формальную передачу прав на использование и коммерциализацию новых изобретений и инноваций от субъекта, выполняющего научные исследования, третьей стороне;</p> <p>Б) самостоятельное практическое использование и коммерциализацию технологической разработки субъектом, выполняющим научные исследования, в собственном производстве;</p> <p>В) создание объекта интеллектуальной собственности для собственных нужд и дальнейшего применения для перспективных исследований и разработок;</p> <p>Г) нет верного ответа.</p> <p>№2. Можно ли назвать компанию IBM, продающую права на использование технологий, патенты на которые ей принадлежат, патентным троллем?</p> <p>А) да;</p> <p>Б) нет;</p> <p>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:</p> <p>А) патентная лицензия;</p> <p>Б) бесплатная лицензия;</p> <p>В) гибридная лицензия;</p> <p>Г) нет верного ответа.</p> <p>№ 4. Какой раздел не является обязательным в лицензионном договоре на использование изобретения, охраняемого патентом в режиме РСТ?</p> <p>А) информация об усовершенствованиях, вносимых в технологию, составляющую основу для предмета сделки;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) перечень сотрудников Лицензиата и Лицензиара, имеющих доступ к информации о технологии; В) информация о сроке действия договора. №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 силе.</p>
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</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, промодулера 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="689 842 1075 1204" style="text-align: center;"> </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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.;</p> <p>- криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от подделки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети.</p> <p>4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <p>- компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей;</p> <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> 

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		 <p>ПЛАН МАРКЕТИНГА.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Стратегия</th> <th>Сроки реализации</th> <th>Отчетность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Исследование рынка</td> <td>Проведение опроса владельцев гаражей</td> <td>1 кв. в год</td> <td>Ежемесячно</td> </tr> <tr> <td>Распределение рекламных бюджетов</td> <td>Проведение акций и маркетинговых исследований</td> <td>1 кв. в месяц</td> <td>Ежемесячно</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Стратегия	Сроки реализации	Отчетность	Исследование рынка	Проведение опроса владельцев гаражей	1 кв. в год	Ежемесячно	Распределение рекламных бюджетов	Проведение акций и маркетинговых исследований	1 кв. в месяц	Ежемесячно
Наименование	Стратегия	Сроки реализации	Отчетность											
Исследование рынка	Проведение опроса владельцев гаражей	1 кв. в год	Ежемесячно											
Распределение рекламных бюджетов	Проведение акций и маркетинговых исследований	1 кв. в месяц	Ежемесячно											
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 всеми 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>												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Роли в разработке и реализации ИТ-проекта 2. Создание проектной команды. 3. Функции основных членов команды ИТ- проекта. 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	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: 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> <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. 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> <p>Комплексное задание Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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):</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические модели; – формулы расчетов показателей.
Производственный менеджмент		
УК-2.1	<p>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>	<p>Перечень тем для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 2. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди. 3. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы. 4. Производственные процессы в производстве и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность. 5. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. 6. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия. 7. Бережливое производство
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. 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. 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>Таблица - Исходные данные</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																															
		Исходная цена, тыс. руб.	Цена приобретения, тыс. руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс. руб.	Срок использования, лет																												
		80	500	70	5																												
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	Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице)																															
		1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь?																															
		Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете?																															
		3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости?																															
		4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение?																															
		5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно?																															
Потоки денежных средств (CF)																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>0</td> <td>+3000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-1000</td> <td>0</td> <td>+1000</td> <td>+2000</td> <td>+3000</td> <td>+2000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>+5000</td> <td>+1000</td> </tr> </tbody> </table>							0	1	2	3	4	5		-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000		-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000		-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000
	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	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 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). 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.																															
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограниче-	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.																															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ний, действующих правовых норм	3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования.
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	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: 9.1. NetEmul 9.2. Archi 9.3. DBeaver 9.4. QUCS 10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО: 10.1. NetEmul 10.2. Archi 10.3. DBeaver 10.4. QUCS
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 достиже-	Вопросы для подготовки к зачету 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>ния поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы</p>	<p>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. 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.</p>
УК-3.2	<p>При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий</p>	<p>Теоретические вопросы: 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.</p>
УК-3.3	<p>Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;</p>	<p>Практическое задание: 1. Проанализируйте собственные проблемы в общении. Наметьте возможные пути их преодоления. 2. Тест «Командные роли» Р.М. Белбина, методика MYERS-BRIGGS</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p>3. Анализ конфликтных ситуаций (формула конфликта и динамика развития), определение мер профилактики обстоятельств, обуславливающих потребность работника в социальных услугах, мерах социальной помощи.</p> <p>4. Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами социально-партнерских отношений в будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).</p>
Производственный менеджмент		
УК-3.1	<p>Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 2. . Общая характеристика организации: вертикальное разделение труда и уровни управления. Структура организации и норма управления. Горизонтально-интегрированные и вертикально-интегрированные структуры. 3. 3. Общая характеристика организации: горизонтальное и вертикальное разделение труда. Подразделения предприятия: цехи, отделения, участки. 4. 4. Функция организация взаимодействия на предприятии. Формирование структуры организации и делегирование полномочий. Формирование матричных (проектных) организационных структур в условиях внедрения инновационных разработок. 5. 5. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное стимулирование. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте. 6. 6. Организация и планирование оплаты труда. Общая характеристика форм и систем оплаты труда: системы повременной и сдельной форм оплаты труда. Условия и особенности применения различных систем оплаты труда
УК-3.2	<p>При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий</p>	<p>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. 2. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией. 3. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон и модели Херси-Бланшара для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала. 4. Контроль как функция управления. Роль контроля в обеспечении результатов деятельности. Предварительный, текущий и заключительный контроль. Информационно-управляющие системы. Практические задания Цель – 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>ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ</p> <p>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>идей.</p> <p>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.).</p> <p>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.</p> <p>Затем идет оценка и выбор лучших идей. Пока эксперты на основе избранных критериев отбирают идеи, рабочие группы отдыхают.</p> <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>Практические задания Используя данные и материалы производственной практики постройте фактический поток создания ценности на выбранном предприятии. Ваш отчет, помимо карты ПСС, должен содержать подробное текстовое описание производственного процесса предприятия или процесса основной деятельности. Ваше описание процесса должно стать информационной базой для разработки карты текущего потока создания стоимости. В отчет также должны войти: - перечень условных обозначений и символов, используемых Вами при разработке карты текущего ПСС; - алгоритм выполнения Карты ПСС, содержащий комментарии разработчика.</p>
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	<p>Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные стили современного русского языка. 2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности. 3. Сфера функционирования официально-делового стиля. 4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности. 5. Сфера функционирования публицистического стиля.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля <ol style="list-style-type: none"> а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств 2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля <ol style="list-style-type: none"> а) точность изложения, не допускающая возможности ино толкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность <p>Примерные практические задания.</p> <p>Отредактируйте фрагмент введения в научной работе «Психофизиологические особенности поведения человека при его участии в производстве работ».</p> <p>В психофизиологической оценке труда важное значение придается тяжести и напряженности труда, его безопасности. Необходимо определиться, что для нас есть тяжесть труда. Конечно же, тяжесть труда понимаем как количество выполняемой работы, а во-вторых для нас, и также для многих известных ученых есть такое понятие – напряженность. Оно значит степень участия сенсорного аппарата, внимания, долговременной и оперативной памяти и т. п. Если нужны условия, чтобы была самая большая производительность труда, необходимо физиологическое обоснование требований к устройству оборудования, рабочего места, длительности периодов работы и отдыха и всего другого, что имеет роль для работоспособности. Главное чтобы производительность работы стала лучше, а также ниже усталость людей, это, конечно, ритм труда и рациональный режим труда и отдыха. Определимся в понимании слова ритмичный труд и скажем, что он дает человеку с умом расходовать нервную и мышечную энергию, поддерживать работоспособность. А кроме того, мы знаем, что работоспособность повышается, если работа и отдых сочетаются по очереди. На втором этапе нашего исследования скажем, что если мы хотим, чтобы производительность труда стала лучше, надо помнить о психологическом факторе, чтобы отношения в коллективе были хорошие.</p>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо. 3. Деловые письма. <p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жанровая структура деловых писем не включает: <ol style="list-style-type: none"> а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор 2. Определите тип делового письма: <p>Руководителям структурных подразделений</p> <p>Сообщаю, что на октябрь 2020 года установлены лимиты на потребление дизельного топлива</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(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. 6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы. 7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить. II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем. 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаю необходимым еще раз напомнить Вам... 4. Ставим Вас в известность о... 5. Ваше предложение отклонено... 6. Мы можем предложить Вам... 7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в... 8. Убедительно просим Вас...</p>
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	русский, с русского языка на иностранный	<p>4. Синтаксические нормы.</p> <p>5. Лексические нормы современного русского языка.</p> <p>6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями.</p> <p>Тесты:</p> <p>I. Основным свойством литературного языка является:</p> <p>А) сжатость</p> <p>Б) широкое использование терминологии</p> <p>В) нормированность</p> <p>Г) логичность</p> <p>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</p> <p>А) социальный</p> <p>Б) лингвистический</p> <p>В) динамический</p> <p>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</p> <p>А) литературной</p> <p>Б) орфоэпической</p> <p>В) грамматической</p> <p>Г) словообразовательной</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</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 изобилует 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:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 1. Деловая риторика. 1) Специфика жанра информационного сообщения. 2) Специфика жанра критики подчиненного. 3) Особенности телефонной коммуникации. Тесты: 1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? а) проинформировать б) убедить в) доказать г) просто рассказать 2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... а) одна из основных мыслей текста б) доказательство, приводимое в защиту тезиса в) тема текста г) конкретизация цели 3. Что НЕ является логическим аргументом? а) доводы от сочувствия б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты Примерные практические задания: 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 обедаются до такой степени, что делается плохо. Итальянцы недоумевают: что такое блины? Почему от них делается плохо? Зачем же их едят, если плохо?) Учитель математики: Сейчас я возьму на себя честь объяснить вам, что такое блин. Для получения этого последнего берется окружность в три вершка в диаметре. Пи-эр квадрат заполняется массой из муки с молоком и дрожжами. Затем все это сооружение подвергается медленному действию огня, отделенного от него железной средой. Чтобы сделать влияние огня на пи-эр квадрат менее интенсивным, железная Среда покрывается олеиновыми и стеариновыми кислотами, то есть так называемым маслом. Полученная путем нагревания тягуче-упругая смесь вводится затем через пищевод в организм человека, что в большом количестве вредно.</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: Подготовьте информационную речь (5 мин.). Обоснуйте актуальность выбранной темы. Используйте во вступлении приемы привлечения внимания аудитории. Продумайте заключительные фразы речи. Составьте и сообщите аудитории план речи. Учтите, что ваша аудитория – слушатели группы.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации. <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?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Примерные практические задания: Составьте информационное письмо о том, что (дата) в 15.00 в кабинете 202 управления кадров (ул. Кирова, 84-а, 2-й этаж) состоится очередной Совет полномочных представителей молодежи ОАО «ММК». Попросите обеспечить явку полномочного представителя молодежи от Вашего подразделения. Напишите повестку дня.</p>
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.
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики. 3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею. 4. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы к прочитанному тексту. 5. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 6. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения.
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, 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	<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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	их обсуждения	4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики. 5. Расположите части диалога в правильной последовательности.
УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
История (История России, Всеобщая история)		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Теоретические вопросы: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Государство и общество в Древнем мире 3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса 4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу 5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 6. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков. 10. Древнерусское государство в IX – XII вв. 11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв. 13. Иван Грозный: реформы и опричнина. 14. Смутное время в России. 15. Россия в XVII в. 16. Русская культура в IX – XVII вв. 17. Преобразования традиционного общества при Петре I. 18. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II. 19. Россия в первой половине XIX в. 20. Россия во второй половине XIX в. 21. Русская культура в XVIII – начале XX вв. 22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия. 23. Россия в 1917 г. 24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.). 25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм. 26. Образование СССР 1922-1941 гг. 27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг. 28. СССР в годы Великой Отечественной войны. 29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования. 30. СССР в 1965 – 1991 гг. 31. Особенности развития советской культуры. 32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Куликовская битва: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1237 г.; 2. 1480 г.; 3. 1223 г.; 4. 1380 г. 2. Опричнина: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1565-1572 гг.; 2. 1598-1605 гг.; 3. 1550-1572 гг.; 4. 1556-1582 гг. 3. Созыв первого Земского собора: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1549 г.; 2. 1497 г.; 3. 1613 г.; 4. 1649 г. 4. Третьюньская монархия: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1905-1907 гг.; 2. 1894-1917 гг.; 3. 1907-1914 гг.; 4. 1914-1917 гг. 5. Брестский мир: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1920 г. 6. В 1721 г.: <ol style="list-style-type: none"> 1. отмена крепостного права; 2. провозглашение России империей; 3. присоединением к России Крыма; 4. принятие «Соборного уложения». 7. Год царствования Екатерины II: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1721 г.; 2. 1755 г.; 3. 1785 г.; 4. 1801 г. 8. Замена коллегий министерствами:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>1. 1718 г.;</p> <p>2. 1802 г.;</p> <p>3. 1874 г.;</p> <p>4. 1881 г.</p> <p>9. Полтавское сражение:</p> <p>1. 1702 г.</p> <p>2. 1709 г.;</p> <p>3. 1711 г.;</p> <p>4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <p>1. 1801-1803 гг.;</p> <p>2. 1837-1841 гг.;</p> <p>3. 1861-1863 гг.;</p> <p>4. 1881-1894 гг.</p> <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <p>1. 1863 г.;</p> <p>2. 1873 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p> <p>4. 1895 г.</p> <p>12. В 1700 г.:</p> <p>1. Северная война;</p> <p>2. городские восстания;</p> <p>3. русско-турецкая война;</p> <p>4. церковный раскол.</p> <p>13. Декрет о земле:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1921 г.;</p> <p>4. 1924 г.</p> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:</p> <p>1. 1803 г.;</p> <p>2. 1861 г.;</p> <p>3. 1894 г.;</p> <p>4. 1907 г.</p> <p>15. Переход к нэпу:</p> <p>1. 1919 г.;</p> <p>2. 1921 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. 1927 г.</p> <p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Двадцатилетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война. <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг. <p>18. Москва – столица РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г. <p>19. 1922 г. – год образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР. <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.;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <p>1. Ю.В. Андропов;</p> <p>2. И.В. Сталин;</p> <p>3. Н.С. Хрущев;</p> <p>4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <p>1. 962 г.;</p> <p>2. 988 г.;</p> <p>3. 989 г.;</p> <p>4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <p>1. 1700 г.;</p> <p>2. 1721 г.;</p> <p>3. 1725 г.;</p> <p>4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <p>1. 1803 г.;</p> <p>2. 1861 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p> <p>4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1921 г.</p> <p>29. Съезд князей в Любече:</p> <p>1. 1097 г.;</p> <p>2. 1136 г.;</p> <p>3. 1147 г.;</p> <p>4. 1199 г.</p> <p>30. Ливонская война:</p> <p>1. 1558-1583 гг.;</p> <p>2. 1565-1572 гг.;</p> <p>3. 1609-1612 гг.;</p> <p>4. 1700-1721 гг.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>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: _____</p> <p>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.</p> <table border="1" data-bbox="685 639 2078 703"> <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>3. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1989; А) объявление СССР войны Японии; 2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний; 3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений; 4. 1863. Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций. Ответ: _____</p> <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;</p>	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		3. издание Указа о престолонаследии; 4. учреждение Синода; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады».					
		Группа А			Группа Б		
		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: _____					
		7. Ранее других произошло: 1. начало возведения Берлинской стены; 2. Карибский кризис; 3. запуск первой в мире атомной электростанции; 4. проведение XXVI съезда КПСС.					
		8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года: 1. 1841 – издание «Городового положения»; 2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности; 3. 1918 – создание ВЧК; 4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов; 5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу.					
		9. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана III; в группу Б – события, связанные с правлением Ивана IV: 1. путешествие Афанасия Никитина в Индию; 2. проведение Стоглавого собора; 3. создание приказной системы; 4. созыв первого Земского собора; 5. «Стояние на реке Угре»; 6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.					
		Группа А			Группа Б		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>4. Ярополк I Д) 912. Ответ: _____</p> <p>16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. учреждение Непременного совета; 2. сражение под Аустерлицем; 3. заключение Тильзитского мира; 4. преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия». 5. замена Конституции Царства Польского «Органическим статутом». Ответ: _____</p> <p>17. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Екатерины II: 1. издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг; 2. издание Жалованной грамоты дворянству; 3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов; 4. восстание Е.И. Пугачева; 5. секуляризация церковных и монастырских земель; 6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам.</p> <table border="1" data-bbox="685 762 2078 826"> <thead> <tr> <th colspan="3">Группа А</th> <th colspan="3">Групп Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>18. Соотнесите событие и год: 1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; А) 1990; 2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996; 3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989; 4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; Д) 1993. Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других: 1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»; 2. «Северный союз русских рабочих»; 3. «Земля и воля»; 4. «Освобождение труда».</p> <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;</p>	Группа А			Групп Б								
Группа А			Групп Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. Ответ: _____
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	Теоретические вопросы: 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)? 12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.? 13. Чем знаменателен период правления Ивана IV? 14. Какие события происходили в Смутное время? 15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.? 16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых? 17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.? 18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.? 19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I? 20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать? 21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.? 22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности. 23. Какие реформы провела Екатерина II? 24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.? 25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.? 26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II? 27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права? 28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.? 29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании. 30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III? 31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <p>50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии?</p> <p>51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?</p>
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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ру.</p> <p>13. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта.</p> <p>14. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры?</p> <p>15. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры.</p> <p>16. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию.</p> <p>17. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию.</p> <p>18. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры?</p> <p>19. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды?</p> <p>20. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации.</p> <p>31. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой.</p> <p>32. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).</p> <p>33. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время?</p> <p>34. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм.</p> <p>35. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева.</p> <p>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: Вариант 1 1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это... А) Творчество Б) Эксперимент В) Культура</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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> <p>А) палеолит Б) энеолит В) мезолит Г) неолит</p> <p>6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру...</p> <p>А) Ласко Б) Шульган-Таш В) Альтамиру Г) Фон де Гом</p> <p>7. Основной функцией мифа была ...</p> <p>А) этиологическая (объяснительная) функция Б) коммуникативная функция В) адаптивная функция Г) назидательная функция</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»?</p> <p>А) Лесли Уайта Б) Эдуарда Тайлора В) Вильгельма Оствальда Г) Иммануила Канта</p> <p>9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания?</p> <p>А) прикладная культурология Б) история культуры В) культурная политика Г) культурная антропология</p> <p>10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является</p> <p>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 ...</p> <p>А) культурный застой Б) культурный кризис В) культурная динамика Г) культурная стабильность</p> <p>12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов?</p> <p>А) культурная нестабильность Б) различия в культуре В) культурный застой Г) эволюция культуры</p> <p>13. Какая из перечисленных религий не является мировой?</p> <p>А) буддизм Б) индуизм В) христианство Г) ислам</p> <p>14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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» 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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. 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 выпальывает в душе пороки, готовится души к приятию посева и вверяет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, принесут 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»;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – «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»; – «Причина всех бедствий и несчастий людей, – состоит в невежестве. Преодолеть свое печальное положение, выйти из него люди могут только через просвещение, а рост его неодолим. В умах идет скрытая и непрерывная революция и... с течением времени само невежество себя дискредитирует»; – «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздирающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и удручающей боли»; – «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; – «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями». <p>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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мирочувствования, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»; – «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; – «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая злобную удовлетворенность от вмешательства божественных рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из избранных 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»; – «У каждой культуры своя собственная цивилизация»; – «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержания как невозможных... Как только цель достигнута и... вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена во вне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может топорщить свои гнилые сучья»; – «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»; – «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; – «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». <p>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, презируют 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 бла-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>городного, чем «человек», в коем запечатлен образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводной нитью для человека: и как не хотите того, чтобы сделали вам люди, так не делайте того и им; и как хотите, чтобы с вами поступали люди, так и вы поступайте с ними. Закон справедливости и правды превращает людей в верных помощников и братьев друг другу, а когда он утвердится совершенно, то и врагов обратит в друзей. Религия – вот высшая гуманность человека. Это упражнение сердца, поклонение Богу, подражание самому высшему и прекрасному, запечатление его в образе человеческом, а вместе с тем 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 социальный, политический и духовный процессы жизни вообще.</p> <p>3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу.</p> <p>4. Культура как совокупность выражения души в жертвах и трудах, как тело ее, смертное, преходящее; культура как историческое зрелище, как образ в общей картине мировой истории; культура как совокупность великих символов жизни, чувствования и понимания: таков язык, которым только и может поведать душа, как она страждет.</p> <p>5. Общие разряды культурной деятельности таковы: 1) деятельность религиозная, объемлющая собою отношения человека к Богу; 2) деятельность культурная, в тесном значении этого слова, объемлющая отношения человека к внешнему миру, во-первых, теоретическое – научное, во-вторых, эстетическое – художественное; 3) деятельность политическая, объемлющая отношения людей между собою; 4) деятельность общественно-экономическая, объемлющая отношения людей применительно к условиям пользования предметами внешнего мира, добывания и обработки их.</p> <p>6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и 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 про-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>гресса, 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> <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 зна-	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ний	<p>2. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время?</p> <p>3. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм.</p> <p>4. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неозволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева.</p> <p>5. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры.</p> <p>6. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры?</p> <p>7. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</p> <p>8. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</p> <p>9. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности.</p> <p>Тестирование:</p> <p>1. Культура, которая ориентирована на ценности технологического развития, динамичный образ жизни, совершенствование культуры и общества может быть отнесена к ... типу культур А) восточному Б) средневековому 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 диониссийском 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> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 экстатических 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 ... А) совокупность моделей поведения Б) традиции и обычаи В) социальная система Г) противоположность цивилизации</p> <p>15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью... 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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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. – 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?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот).</p> <p>– Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева.</p> <p>– Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека.</p> <p>– Роль психоанализа в современной культуре.</p> <p>– Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации.</p> <p>– Совершенную типологию культуры создать невозможно.</p> <p>– Определяющим для поведения человека является тип его ментальности.</p> <p>6. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире.</p> <p>7. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему.</p> <p>8. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа.</p> <p>9. С. Л. Франк в известной работе «Смысл жизни» пишет, что этот «проклятый вопрос» «о смысле жизни» волнует и мучает в глубине души каждого человека. Человек может на время, даже на очень долгое время, совсем забыть о нем, погрузиться с головой в будничные интересы сегодняшнего дня, в материальные заботы о сохранении жизни, о богатстве, довольстве и земных успехах, но жизнь уже так устроена, что совсем и навсегда отмахнуться от него не может и самый тупой, заплывший жиром или духовно спящий человек ... Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страшное, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...».</p> <p>– Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых?</p> <p>– Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни?</p> <p>– В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответ аргументируйте.</p> <p>10. Высшей подлинной сущностью человека является свобода. Человек всегда стремится к свободе. «Без свободы нет человека», - говорил, Ф.М. Достоевский. В то же время он отмечал, что свобода может привести к эгоизму, неблагоприятности и даже безобразию. Тогда она превращается в несвободу. 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».</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>«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 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	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	культур	<p>3. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше?</p> <p>4. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур.</p> <p>5. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры.</p> <p>6. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии?</p> <p>7. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования?</p> <p>8. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»?</p> <p>1. 9. В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души?</p> <p>10. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского.</p> <p>Тестирование:</p> <p>1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это...</p> <p>А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности</p> <p>2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император?</p> <p>А) Чжоу 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 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?</p> <p>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 ...</p> <p>А) ритуальный сосуд Б) божество В) фигурка слуги Г) литературный жанр</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Главный догмат христианства связан с ... А) верой в триединого Бога Б) верой в чудеса Христа В) верой в воскресение 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 В) намаз Г) джихад</p> <p>15. Самой великой пирамидой Древнего Египта является... А) пирамида Микерина Б) пирамида снофру В) пирамида Джосера Г) пирамида Хеопса</p> <p>16. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протестантизм? 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? А) Стамбул</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) Мекка В) Медина Г) Иерусалим</p> <p>18. В чем главная цель христианина? А) богатство Б) земные блага и наслаждения В) забота о душе Г) совершение обрядов</p> <p>19. Когда возник ислам? 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 А) милость Б) покорность В) радость Г) откровение</p> <p>Практические задания: 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» а) «Западный человек» б) «Восточный человек» 2. Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер» 3. Рассмотрите мировые религии по трем основным моментам: -религиозное сознание, -культовая деятельность и -религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p>
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Теоретические вопросы: 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>XIX – XX вв.</p> <p>5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление».</p> <p>6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями?</p> <p>7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <p>8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <p>9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы».</p> <p>10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мировоззрение. 2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии. 3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души. 4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира. 5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики. 6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени. 7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории. 8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира. 9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека. 10. Проблема бытия в философии. 11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира. 12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины. 13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения. 14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество. 15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества. 16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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. 30. Социальное и биологическое время жизни человека. 31. Концепция успеха в современном обществе. 32. Культура и цивилизация. 33. Доверие и сотрудничество в современном обществе. 34. Мифологичность мировоззрения современного человека. 35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека. 36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.</p>
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Личностно-профессиональное саморазвитие		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов,	Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ 1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	при достижении поставленных целей	<p>б) абьюзерство; в) прокрастинация; г) тайм-менеджмент.</p> <p>2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как:</p> <p>а) решительного; б) целеустремленного; в) настойчивого; г) самостоятельного.</p> <p>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.</p> <p>Практическое задание Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника на протяжении, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ</p> <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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 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 Тест: Выберите правильный ответ 1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется: а) самопрезентацией; б) совоисприятием; в) самоощущением; г) самооценкой. 2. К качествам, определяющим ... , относятся гибкость, профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт. 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 лично-ориентированного саморазвития</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Учебная - научно-исследовательская работа		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 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	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.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	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-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Теоретические вопросы к зачету 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов.</p> <p>19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека.</p> <p>20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям</p> <p>21. Организм. Его функции. Взаимодействие с внешней средой. Гомеостаз.</p> <p>22. Регуляция функций в организме.</p> <p>23. Двигательная активность как биологическая потребность организма.</p> <p>24. Особенности физически тренированного организма.</p> <p>25. Костная система. Влияние на неё физических нагрузок.</p> <p>26. Мышечная система. Скелетные мышцы, строение, функции.</p> <p>27. Напряжение и сокращение мышц. Изотонический и изометрический режим работы.</p> <p>28. Сердечно-сосудистая система. Функции крови. Систолический и минутный объём крови. Кровообращение при физических нагрузках.</p> <p>29. Работа сердца, пульс. Кровяное давление.</p> <p>30. Дыхательная система. Процесс дыхания. Газообмен. Регуляция дыхания и его особенности. Дыхание при физических нагрузках.</p> <p>31. Жизненная ёмкость лёгких. Кислородный запрос и кислородный долг.</p> <p>32. Пищеварение. Его особенности при физических нагрузках.</p> <p>33. Утомление и восстановление. Реакция организма на физические нагрузки.</p>
УК-7.2	<p>Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</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 упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности. 4. Что такое здоровье? 5. Какое здоровье определяет духовный потенциал человека? 6. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека? 7. Какова норма ночного сна? 8. Укажите среднее суточное потребление энергии у девушек. 9. Укажите среднее суточное потребление энергии у юношей. 10. За сколько времени до занятий физической культурой следует принимать пищу? 11. Укажите в часах минимальную норму двигательной активности студента в неделю. 12. Укажите важный принцип закаливания организма.
УК-7.3	<p>Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; 2. Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений; 3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после вы-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>полнения комплекса и оценить самочувствие</p> <p>Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="683 240 1933 384"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 240 1010 272">Наименование показателя</th> <th data-bbox="1010 240 1317 272">Дата</th> <th data-bbox="1317 240 1624 272"></th> <th data-bbox="1624 240 1933 272"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 272 1010 312">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1010 272 1317 312"></td> <td data-bbox="1317 272 1624 312"></td> <td data-bbox="1624 272 1933 312"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 312 1010 352">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1010 312 1317 352"></td> <td data-bbox="1317 312 1624 352"></td> <td data-bbox="1624 312 1933 352"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 352 1010 384">Самочувствие</td> <td data-bbox="1010 352 1317 384"></td> <td data-bbox="1317 352 1624 384"></td> <td data-bbox="1624 352 1933 384"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение основным понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие. 2. Опишите изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения 3. Как внешние и внутренние факторы влияют на умственную работоспособность? Какие закономерности можно проследить в изменении работоспособности студентов в процессе обучения? 4. Какие средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов вы знаете? 5. «Физические упражнения как средство активного отдыха», - раскройте это положение. 6. «Малые формы» физической культуры в режиме учебного труда студентов. 7. Учебные и самостоятельные занятия по физической культуре в режиме учебно-трудовой деятельности 	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 поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<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 изменяются по временам года 3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек 4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой 																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? От 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для опти-	Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
----------------	----------------------------------	--------------------

мального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности



**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**VI СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)*
МУЖЧИНЫ**

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 30 м (с) или бег на 60 м (с) или бег на 100 м (с)	4,8 9,0 14,4	4,6 8,6 14,1	4,3 7,9 13,1	5,4 9,5 15,1	5,0 9,1 14,8	4,6 8,2 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) или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз) или рывок гири 16 кг (количество раз)	10 28 21	12 32 25	15 44 43	7 22 19	9 25 23	13 39 40
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4
6.	Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	370 210	380 225	430 240	– 205	– 220	– 235
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37

Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин



**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**VI СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)*
ЖЕНЩИНЫ**

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 30 м (с) или бег на 60 м (с) или бег на 100 м (с)	5,9 10,9 17,8	5,7 10,5 17,4	5,1 9,6 16,4	6,4 11,2 18,8	6,1 10,7 18,2	5,4 9,9 17,0
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.55
3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз) или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10 10	12 12	18 17	9 9	11 11	17 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) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	270 170	290 180	320 195	– 165	– 175	– 190
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37

Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения



















Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																	
		(юноши)																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="680 240 725 300">№п/п</th> <th data-bbox="725 240 1279 300">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5" data-bbox="1279 240 1845 272">Оценка</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th data-bbox="1279 272 1391 300">5</th> <th data-bbox="1391 272 1503 300">4</th> <th data-bbox="1503 272 1615 300">3</th> <th data-bbox="1615 272 1727 300">2</th> <th data-bbox="1727 272 1845 300">1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="680 300 725 331">1.</td> <td data-bbox="725 300 1279 331">Бег 30 м (сек)</td> <td data-bbox="1279 300 1391 331">5,5</td> <td data-bbox="1391 300 1503 331">5,9</td> <td data-bbox="1503 300 1615 331">6,3</td> <td data-bbox="1615 300 1727 331">6,7</td> <td data-bbox="1727 300 1845 331">7,1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 331 725 363">2.</td> <td data-bbox="725 331 1279 363">12-минутный бег (м)</td> <td data-bbox="1279 331 1391 363">2100</td> <td data-bbox="1391 331 1503 363">1950</td> <td data-bbox="1503 331 1615 363">1800</td> <td data-bbox="1615 331 1727 363">1500</td> <td data-bbox="1727 331 1845 363">1200</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 363 725 443" rowspan="2">3.</td> <td data-bbox="725 363 1279 443" 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 data-bbox="1279 363 1391 443">230</td> <td data-bbox="1391 363 1503 443">220</td> <td data-bbox="1503 363 1615 443">210</td> <td data-bbox="1615 363 1727 443">200</td> <td data-bbox="1727 363 1845 443">190</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1279 443 1391 480">0</td> <td data-bbox="1391 443 1503 480">60</td> <td data-bbox="1503 443 1615 480">50</td> <td data-bbox="1615 443 1727 480">40</td> <td data-bbox="1727 443 1845 480">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 480 725 655">4.</td> <td data-bbox="725 480 1279 655">Подтягивание в висе (кол-во раз)</td> <td data-bbox="1279 480 1391 655">8</td> <td data-bbox="1391 480 1503 655">6</td> <td data-bbox="1503 480 1615 655">4</td> <td data-bbox="1615 480 1727 655">2</td> <td data-bbox="1727 480 1845 655">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 655 725 831">5.</td> <td data-bbox="725 655 1279 831">Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)</td> <td data-bbox="1279 655 1391 831">40</td> <td data-bbox="1391 655 1503 831">30</td> <td data-bbox="1503 655 1615 831">0</td> <td data-bbox="1615 655 1727 831">10</td> <td data-bbox="1727 655 1845 831">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 831 725 1007">6.</td> <td data-bbox="725 831 1279 1007">Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</td> <td data-bbox="1279 831 1391 1007">5</td> <td data-bbox="1391 831 1503 1007">0</td> <td data-bbox="1503 831 1615 1007">+5</td> <td data-bbox="1615 831 1727 1007">+10</td> <td data-bbox="1727 831 1845 1007">+15</td> </tr> </tbody> </table>					№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	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
№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																																																													
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 data-bbox="680 1257 725 1316" rowspan="2">№п/п</th> <th data-bbox="725 1257 1070 1316" rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5" data-bbox="1070 1257 1563 1289">Оценка</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1070 1289 1167 1316">5</th> <th data-bbox="1167 1289 1263 1316">4</th> <th data-bbox="1263 1289 1359 1316">3</th> <th data-bbox="1359 1289 1456 1316">2</th> <th data-bbox="1456 1289 1563 1316">1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="680 1316 725 1350">1.</td> <td data-bbox="725 1316 1070 1350">Бег 30 м (сек)</td> <td data-bbox="1070 1316 1167 1350">6,4</td> <td data-bbox="1167 1316 1263 1350">7,0</td> <td data-bbox="1263 1316 1359 1350">7,4</td> <td data-bbox="1359 1316 1456 1350">7,8</td> <td data-bbox="1456 1316 1563 1350">8,3</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																																										
№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																																																													






Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300	
			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	
		3.	приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	50	40	30	20	10	
		4.	Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)	50	40	30	20	10	
		5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	30	20	15	10		
		6.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	10	5	0	+5	+10	
		<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p>							
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>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. 							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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	Тестовые вопросы: 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 изменяются по временам года 3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек 4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром 5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок 6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня 7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? от 3-х до 5-ти метров

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>Выполнение нормативов общефизической подготовленности; Заполнение дневника самоконтроля. 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов с нарушениями слуха: Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																															
		<div style="text-align: center;">    </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: 35%;">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6" style="text-align: center;">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"></th> <th style="text-align: center;"></th> <th style="text-align: center;"></th> <th style="text-align: center;"></th> <th style="text-align: center;"></th> <th style="text-align: center;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td style="text-align: center;">4,8</td> <td style="text-align: center;">4,6</td> <td style="text-align: center;">4,3</td> <td style="text-align: center;">5,4</td> <td style="text-align: center;">5,0</td> <td style="text-align: center;">4,6</td> </tr> <tr> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td style="text-align: center;">9,0</td> <td style="text-align: center;">8,6</td> <td style="text-align: center;">7,9</td> <td style="text-align: center;">9,5</td> <td style="text-align: center;">9,1</td> <td style="text-align: center;">8,2</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td style="text-align: center;">14,4</td> <td style="text-align: center;">14,1</td> <td style="text-align: center;">13,1</td> <td style="text-align: center;">15,1</td> <td style="text-align: center;">14,8</td> <td style="text-align: center;">13,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td style="text-align: center;">14.30</td> <td style="text-align: center;">13.40</td> <td style="text-align: center;">12.00</td> <td style="text-align: center;">15.00</td> <td style="text-align: center;">14.40</td> <td style="text-align: center;">12.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">3.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">44</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">39</td> </tr> <tr> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td style="text-align: center;">+6</td> <td style="text-align: center;">+8</td> <td style="text-align: center;">+13</td> <td style="text-align: center;">+5</td> <td style="text-align: center;">+7</td> <td style="text-align: center;">+12</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td style="text-align: center;">8,0</td> <td style="text-align: center;">7,7</td> <td style="text-align: center;">7,1</td> <td style="text-align: center;">8,2</td> <td style="text-align: center;">7,9</td> <td style="text-align: center;">7,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td style="text-align: center;">370</td> <td style="text-align: center;">380</td> <td style="text-align: center;">430</td> <td style="text-align: center;">–</td> <td style="text-align: center;">–</td> <td style="text-align: center;">–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td style="text-align: center;">210</td> <td style="text-align: center;">225</td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">205</td> <td style="text-align: center;">220</td> <td style="text-align: center;">235</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7.</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">37</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">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="text-align: center;">  МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»  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)* 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				
1.	Ходьба (м)	дек, май	5 21 0	4 1950	3 1800	2 1500	1 1200
2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март					
2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	70 8	60 6	50 4	40 2	30 1
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (девушки) для лиц с нарушениями зрения					
п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценк				
1.	Ходьба (м)	дек, май	5 1200	4 1050	3 900	2 600	1 300
2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март					
3.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	50 6	40 4	30 3	20 2	10 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				
1.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	5 6	4 4	3 3	2 2	1 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				
1.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Юноши)	окт, март	5 40	4 30	3 20	2 10	1 5

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Девушки)	окт, март	30	20	15	10	5	
УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов										
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</p>								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в) железнодорожному г) воздушному</p>
УК-8.2	<p>Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Теоретические вопросы: 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма.</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 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:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1 источник – 67дБ 2 источник – 78дБ 3 источник – 65дБ 4 источник – 65дБ.</p> <p>Задание № 5 Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p> <p>Задание № 6 На предприятии произошел пожар, обнаружен пострадавший. Он предъявляет жалобы на наличие раны в области правой руки, на сильную боль в области раны. Общее состояние удовлетворительное, на передней части поверхности руки отмечается рана размером 4 x 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему?</p> <p>Задание № 7 В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в: а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких</p> <p>Задание № 8 Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности: 1. Рентгеновское и 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p>Задание № 2</p> <p>По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="683 268 2134 810"> <tr> <td>Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м³</td> <td>Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td>Энергозатраты, Вт</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>Температура воздуха, °С</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Относительная влажность, %</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Скорость движения воздуха, м/с</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Вибрация локальная, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Вибрация общая, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)</td> <td><u>100</u> V6</td> </tr> <tr> <td>Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м</td> <td>8/5</td> </tr> <tr> <td>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>7</td> </tr> <tr> <td>Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)</td> <td>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)	<u>100</u> V6	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)	<u>100</u> V6																									
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 радиацион- 																								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ных авариях и радиоактивном загрязнении местности.</p> <p>14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами</p> <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 самостоятель-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>но откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м³ снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит?</p> <p>Задание № 8</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 тех-	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Укажите некорректное определение нарушителя ИБ:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>ники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>a. физическое лицо, случайно или преднамеренно совершающее действия, следствием которых является нарушение безопасности информации при ее обработке техническими средствами</p> <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	<p>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает</p>	<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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>d. предотвращение утраты и утечки конфиденциальной информации</p> <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</p> <p>Восстановить удаленную информацию</p> <p>Удалить информацию с заданными параметрами</p> <p>Противостоять распространенным способам информационного манипулирования</p> <p>Комплексное задание</p> <p>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). <ol style="list-style-type: none"> 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):
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	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>- математические модели; - формулы расчетов показателей.</p> <p>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.).</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>2.6. Описать обеспечение информационной безопасности: - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости).</p> <p>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</p> <p>3 Контрольный пример - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона.</p>
УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Экономика		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность.</p> <p>10. Определение цены и объема производства.</p> <p>11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.</p> <p>12. Особенности рынка совершенной конкуренции.</p> <p>13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</p> <p>14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики.</p> <p>15. Основные макроэкономические показатели.</p> <p>16. Совокупный спрос, совокупное предложение.</p> <p>17. Модели макроэкономического равновесия.</p> <p>18. Циклическое развитие экономики.</p> <p>19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование.</p> <p>20. Безработица: сущность, формы, оценка.</p> <p>21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</p> <p>22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</p> <p>23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</p> <p>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</p> <p>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</p> <p>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их 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». Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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> <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>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны Задание 12 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...</p> <p>Варианты ответов: 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка»</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.? 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%. 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? 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? 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. 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? 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. 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. 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? 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? 11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится вы-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<p>пуск 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="707 331 2110 403"> <thead> <tr> <th>Q</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ТС</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>84</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>114</td> <td>129</td> <td>148</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>252</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">$Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$</p> <p>14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>15. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на замену изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей по 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы.</p> <p>16. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП.</p> <p>17. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>18. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.</p> <p>19. Функция сбережений имеет вид $S = -50 + 0,1Y$, автономные инвестиции $I = 25$. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p>20. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции.</p> <p>Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении.</p> <p>21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%.</p> <p>Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																
ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24 Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции.</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию.</p> <p>Варианты ответов: 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства.</p> <p>Варианты ответов: 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...</p> <p>Варианты ответов: 1) пшеницы 2) стали 3) услуг парикмахерских 4) автомобилей</p> <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенности рынка с монополистической конкуренцией являются ...</p> <p>Варианты ответов:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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</p> <p>Задание 5 (выберите не менее двух вариантов). Если в рамках модели «AD–AS» кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса ...</p> <p>Варианты ответов: 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены</p> <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ...</p> <p>Варианты ответов: 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж 2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства 3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир 4) связаны с расширением применяемого основного капитала</p> <p>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней. Кейс 1 В государстве Ардения уровень инфляции за последние три года составил соответственно: 100 %, 130 % и по итогам текущего года – 150 %. Реальный уровень объема производства за рассматриваемый период снизился в пять раз и стабилизировался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 аграм, номинальная ставка процента по которому равна 35 %.</p> <p>Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p>Задание 1: Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2: Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ...</p> <p>1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией</p> <p>Задание 3:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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> <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 содержи-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>ем, 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="775 456 2045 647"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Численность, чел.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные рабочие</td> <td>50</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>Вспомогательные рабочие</td> <td>30</td> <td>22000</td> </tr> <tr> <td>Руководители</td> <td>10</td> <td>40000</td> </tr> <tr> <td>Специалисты</td> <td>12</td> <td>35000</td> </tr> <tr> <td>Служащие</td> <td>2</td> <td>20000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%.</p> <p>Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов в и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.</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> <p>Комплексное задание</p>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																		
Основные рабочие	50	25000																		
Вспомогательные рабочие	30	22000																		
Руководители	10	40000																		
Специалисты	12	35000																		
Служащие	2	20000																		
Технологическое предпринимательство																				
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>1. Объясните, как соотносятся возможности рынка и возможности компании, процесс генерирования идей, формирование бизнес-идеи и коммерциализация идеи.</p> <p>2. Компания X-prank (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>																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		<p>Определите: 1. Основной вид деятельности компании WonderMe. 2. Ценностное предложение компании WonderMe.</p>				
УК-9.2	<p>Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<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> <p>ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ 2</p> <table border="1" data-bbox="705 443 1317 566"> <thead> <tr> <th data-bbox="705 443 1012 502">Результаты проекта</th> <th data-bbox="1012 443 1317 502">Затраты по проекту</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="705 502 1012 566"></td> <td data-bbox="1012 502 1317 566"></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					
Финансовая математика						
УК-9.1	<p>Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности</p>	<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.Нарращение по простой процентной ставке. 4.Погашение задолженности частями. 5.Нарращение и выплата процентов в потребительском кредите. 6.Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Рост по учетной ставке. 				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Ставка наращивания и учетная ставка. Прямые и обратные задачи</p> <p>8. Определение срока ссуды и величины процентной ставки.</p> <p>9. Конверсия валюты и наращивание процентов.</p> <p>10. Начисление сложных годовых процентов.</p> <p>11. Рост по сложным и простым процентам.</p> <p>12. Наращивание процентов t раз в году; номинальная и эффективная ставки.</p> <p>13. Дисконтирование по сложной ставке процента.</p> <p>14. Операции со сложной учетной ставкой</p> <p>15. Сравнение интенсивности процессов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок</p> <p>16. Непрерывное наращивание и дисконтирование — непрерывные проценты</p> <p>17. Определение срока платежа и процентных ставок.</p> <p>18. Наращивание процентов, налоги и инфляция (простые и сложные проценты).</p> <p>19. Виды потоков платежей и их основные параметры.</p> <p>20. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо.</p> <p>21. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.</p> <p>22. Определение параметров постоянных рент постнумерандо.</p> <p>23. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент.</p> <p>24. Взаимосвязанные, последовательные потоки платежей.</p> <p>25. Постоянная непрерывная рента.</p> <p>26. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей.</p> <p>27. Ренты с постоянным относительным приростом платежей.</p> <p>28. Непрерывные переменные потоки платежей.</p> <p>29. Конверсии постоянных аннуитетов.</p> <p>30. Изменения параметров ренты.</p> <p>31. Расходы по обслуживанию долга.</p> <p>32. Планирование погасительного фонда.</p> <p>Влияние инфляции на оценку инвестиционных проектов</p> <p>Практические задания: 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/)</p> <p>Комплексное задание Сравнения эффективности различных проектов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экономические и финансовые риски. 2. Анализ рисков проекта. 3. Риск и неопределенность. Методы анализа рисков. 4. Методы снижения проектных рисков. 5. Классификация методов оценки инвестиционных проектов. 6. Классические финансовые (количественные) методы оценки инвестиционных проектов. 7. Метод расчета индекса рентабельности (PI – Profitability Index); 8. Метод расчета срока окупаемости (PP – Payback Period). 9. Метод расчета чистой дисконтированной стоимости (NPV – Net Present Value); 10. Метод расчета чистой приведенной стоимости (NTV – Net Terminal Value); 11. Метод расчета внутренней нормы доходности (IRR – Internal Rate of Return); 12. Метод расчета модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR – Modified Internal Rate of Return); 13. Метод расчета дисконтированного индекса рентабельности (DPI – Discounted Profitability Index); 14. Метод расчета дисконтированного срока окупаемости (DPP – Discounted Payback Period). 15. Рекомендации по выбору критериев при оценке эффективности проектов. 16. Влияние инфляции на оценку инвестиционных проектов. Рекомендации по выбору критериев при оценке эффективности проектов. <p>Практические задания: Задания на анализ рисков проектов. Задания на расчёт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – простой рентабельности (ARR – Accounting Rate of Return); – индекса рентабельности (PI – Profitability Index); – срока окупаемости (PP – Payback Period). – чистой дисконтированной стоимости (NPV – Net Present Value); – чистой приведенной стоимости (NTV – Net Terminal Value); – внутренней нормы доходности (IRR – Internal Rate of Return); – модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR – Modified Internal Rate of Return); – дисконтированного индекса рентабельности (DPI – Discounted Profitability Index); – дисконтированного срока окупаемости (DPP – Discounted Payback Period). – выбор критериев при оценке эффективности проектов. оценку влияние инфляции на инвестиционный проект <p>Комплексное задание:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Рассчитайте эффективность финансового проекта различными способами Проведите качественный и количественный анализ и оценку рисков</p>
Производственный менеджмент		
УК-9.1	<p>Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 4. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации. 5. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы. 6. Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии. 7. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ. 8. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта. 9. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в машиностроении. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность. 10. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта. 11. Организация внутрифирменного планирования в машиностроительных цехах: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование. 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>Проверочный тест: 1. Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур; б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.); в) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета; г) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона. б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.); в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур; г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета. <p>3. Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) приток денежных средств; б) сальдо реальных денег; в) коэффициент дисконтирования; г) поток реальных денег; д) сальдо накопленных реальных денег. <p>4. Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта; б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства; в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта; г) выплата процентов по банковскому кредитованию. <p>5. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам; б) краткосрочные кредиты; в) покупка и продажа оборудования; г) покупка земли; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала. <p>6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала. <p>7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>8. Поток реальных денег определяется как: а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта; б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта; в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта; г) свой вариант ответа.</p> <p>9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести: а) Размеры (масштабы) организации б) Степень финансовой устойчивости предприятия с) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика д) Организационная правовая форма предприятия е) Ценовая стратегия организации ф) Организация труда и производства на предприятии –</p> <p>10 Инвестиции в расширение действующего производства предполагают: а) расширение закупки сырья и материалов у традиционных поставщиков; б) доукомплектование штата работников; в) внесение конструктивных изменений в продукцию; г) развитие в рамках фирмы производства, различающихся видом продукции</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерные практические задания:</p> <p>№1 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> <p>№2 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Увеличение эксплуатационных затрат: 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.</p> <p>4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):</p> <p>5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл.</p> <p>6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.</p> <p>7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.</p> <p>8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.</p> <p>9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле: $i = a + b + c$, где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта; c – уровень инфляции на валютном рынке. $i = 10 + 3 + 8$ (по условию).</p> <p>10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются: а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года; б) увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%; в) рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл</p> <p>Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>№ 3 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.</p> <p>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%

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 %</p> <p>После запуска в эксплуатацию оборудования выручка от реализации продукции (с НДС) составляет 19500 тыс.руб. /год., а текущие затраты без учета платы по кредиту- 4,5 млн. руб./год. В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:</p>
Эконометрика		
УК-9.1	<p>Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>Что такое регрессионный анализ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под парной регрессией? 2. Опишите суть традиционного МНК для линейной парной регрессии. 3. Что такое «оценка параметра»? Чем отличаются «истинные» значения параметров регрессии от их оценок? 4. Что такое остатки в регрессионном анализе? 5. Опишите процедуру проверки гипотезы. 6. Что такое уровень доверия? 7. Что такое интервальный прогноз? Почему возникает необходимость построения точечных прогнозов? 8. Какой вид имеет система нормальных уравнений метода наименьших квадратов в случае линейной регрессии? 9. По какой формуле вычисляется линейный коэффициент парной корреляции? 10. Как вычисляется и что показывает индекс детерминации? Как вычисляется и что показывает индекс детерминации? 11. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов? 12. Как строится доверительный интервал прогноза в случае линейной регрессии? 13. Как вычисляются и что показывают коэффициент эластичности Э и средний коэффициент эластичности? <p><i>Пример практического задания</i></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><i>Пример комплексного задания</i></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 Уральского региона за 199X г. 2. Для характеристики зависимости у от х рассчитайте параметры следующих функций: <ul style="list-style-type: none"> • линейной; • степенной;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> • показательной; • равносторонней гиперболы. <p>Оцените каждую модель через среднюю ошибку аппроксимации А и F-критерий Фишера.</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><i>Перечень вопросов для подготовки к зачету</i></p> <p>Что означает понятие «качественная» модель регрессии? В каком случае верно соотношение ? Что означает высказывание «тесная линейная связь»? Что показывает коэффициент детерминации равный 0,75? Что такое ошибка аппроксимации? Приведите пример нелинейной регрессии по включаемым в нее объясняющим переменным, но линейной по оцениваемым параметрам. Что значит внутренне линейная модель? Опишите, что означает высказывание «функция, наилучшим образом описывающая зависимость у от х»? Перечислите все виды моделей, нелинейных относительно: а) включаемых переменных; б) оцениваемых параметров. Как проводится подбор линеаризующего преобразования для внутренне нелинейных моделей? Назовите показатели корреляции, используемые при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков. Какие задачи решаются при построении уравнения регрессии? Какие требования предъявляются к факторам, включаемым в уравнение регрессии? Что понимается под линейной множественной регрессией? Чем отличаются стандартизованные коэффициенты регрессии от коэффициентов в естественном виде? Что показывает отрицательное значение коэффициента эластичности? Чем отличаются частный и общий критерии Фишера? Что понимается под коллинеарностью и мультиколлинеарностью факторов? Как проверяется наличие коллинеарности и мультиколлинеарности? Какой вид имеет система нормальных уравнений метода наименьших квадратов в случае линейной регрессии? По какой формуле вычисляется индекс множественной корреляции? Как вычисляются индекс множественной детерминации и скорректированный индекс множественной детерминации? Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов? Как строятся частные уравнения регрессии? Как вычисляются средние частные коэффициенты эластичности? Что такое стандартизованные переменные? Какой вид имеет уравнение линейной регрессии в стандартизованном масштабе? Что понимается под гомоскедастичностью? Как проверяется гипотеза о гомоскедастичности ряда остатков? При каких условиях строится уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными? Как трактуются коэффициенты модели при фиктивных переменных? Что такое ловушка фиктивных переменных и как избежать такой ситуации при моделировании?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Пример практического задания</i> 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.) Сгенерируйте фиктивную переменную, 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. Существует ли разница в ценах квартир, расположенных в северной и южной частях Санкт-Петербурга? Является ли наличие балкона и лоджии преимуществом квартиры на рынке? Как вы объясните этот факт?</p> <p><i>Пример комплексного задания</i> 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>
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, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	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
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	Практические задания: Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
Прикладная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные про-	Теоретические вопросы для экзамена

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>фессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</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. 23. Интегрирование тригонометрических функций. 24. Интегрирование иррациональных функций. 25. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства. 26. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. 27. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. 28. Определитель. Определение, свойства определителя. 29. невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы. 30. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ. 31. Решение невырожденных линейных систем. Формулы Крамера. Матричный метод. 32. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 33. Системы линейных однородных уравнений. 34. Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющие косинусы. <p>2 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 35. Скалярное произведение векторов, его свойства. Приложения скалярного произведения в геометрии, физике.




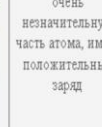




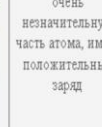




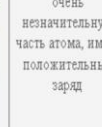

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>36. Векторное произведение векторов, его свойства. Приложения векторного произведения.</p> <p>37. Смешанное произведение векторов, его свойства. Приложения смешанного произведения.</p> <p>38. Уравнения прямой на плоскости.</p> <p>39. 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> <p>56. Уравнение в полных дифференциалах.</p> <p>57. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия.</p> <p>58. Уравнения, допускающие понижение порядка.</p> <p>59. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков.</p> <p>60. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами.</p> <p>61. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ.</p> <p>62. Метод вариации произвольных постоянных.</p> <p>63. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида</p> <p>64. Понятие ряда. Сумма ряда, сходящиеся ряды. Свойства сходящихся рядов. Необходимый признак сходимости рядов с положительными членами.</p> <p>65. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признак сравнения, предельный признак сравнения, признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши.</p> <p>66. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Достаточное условие абсолютной сходимости. Теорема Лейбница. Приближенное вычисление суммы знакочередующегося ряда с требуемой точностью.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>67. Определение степенного ряда. Область сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. Свойства степенных рядов.</p> <p>68. Ряд Тейлора. Разложение функции в степенной ряд: понятие, единственность разложения, условия разложимости, разложение с использование разложений в ряд Маклорена основных элементарных функций.</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <p>1. Вычислите пределы:</p> <p>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) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln(\sin 2t). \end{cases}$</p> <p>3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{-\sqrt{3} + i}$, б) $(1-i)^{28}$.</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 $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{xdx}{\sqrt{x^2+5}}$.</p> <p>6. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$.</p> <p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p> <p>8. Решите систему: а) матричным способом; б) по формулам Крамера</p> $\begin{cases} x + 3y + 2z = -7, \\ 3x + 2y + 5z = 6, \\ 4x + 3y + z = 1. \end{cases}$ <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 $\iint_D \frac{dxdy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, $D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}$, $x \geq 0$.</p> <p>11. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		12. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$. 13. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2y^3 + \ln(x + 4y)$. 14. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5). 15. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$. 16. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (y^2 + 1)dx$, $y(0) = 0$. 17. Найдите общее решение дифференциального уравнения $y'' + y' = e^{2x}$.												
Теория вероятностей и математическая статистика														
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Теоретические вопросы 1. Независимые испытания. Формула Бернулли. 2. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Примерные практические задания для зачета: 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="683 742 1155 810"> <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> </table> Вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.	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									
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	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. Примерные практические задания для зачета: 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.												
Концепции современного естествознания														
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-	Практическое задание «Методы естественных наук» Метод (от греч. – способ познания) – «путь к чему-либо», способ достижения цели, определенным образом упорядоченная												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>	<p>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"> а) 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. <p>II. Эмпирические:</p> <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. <p>III. Теоретические:</p> <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. <p>IV. Частно-научные методы (например, рентгеноструктурный метод, метод «меченых атомов», метод клонирования и др.)</p> <p>V. Методы статистической обработки экспериментальных данных: а) параметрические; б) непараметрические</p> <p>Практическое задание «Моделирование как метод научного исследования»</p> <p>Понятие о методе деятельности, является центральным, основным, - является содержательным ядром любой деятельности</p> <p>Закрепить обобщенный план изучения метода научного исследования на примере метода моделирования, как одного из основных методов, используемых в современных естественных науках.</p> <p>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 модели-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<p>рования и др.</p> <p>3. Ответьте на вопрос: «В каких отраслях современной науки, по вашему мнению, может быть использован такой метод научного исследования как моделирование? Почему?»</p> <p>4. Проанализируйте, какие виды моделирования и моделей используются в различных отраслях естественных наук.</p> <p>5. Используя обобщенный план познания метода (см. табл.1), раскройте понятие о методе компьютерного моделирования, используемого в выбранной вами отрасли современного естествознания.</p> <p>Сделайте по подготовленному Вами материалу письменный отчет и презентацию.</p> <p>Обобщенный план познания научного метода</p> <table border="1" data-bbox="689 480 1386 1034"> <thead> <tr> <th data-bbox="689 480 815 555">Этапы познания</th> <th data-bbox="815 480 1386 555">Метод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="689 555 815 683" rowspan="3">I</td> <td data-bbox="815 555 1386 619">1. Объект и (или) предмет метода. Его классификация (родовое, исходное определение).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="815 619 1386 651">2. Цель и гипотеза (предполагаемые результаты).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="815 651 1386 683">3. Необходимые и достаточные условия реализации.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 683 815 810" rowspan="2">II</td> <td data-bbox="815 683 1386 746">4. Идея, закон или принцип, формой реализации которого является метод.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="815 746 1386 810">5. Модель предмета; схема, идеальное представление или образ действий в методе.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 810 815 970" rowspan="2">III</td> <td data-bbox="815 810 1386 874">6. Свернутая трактовка, характеристика или определение.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="815 874 1386 970">7. Усвоение его логики и последовательности приемов, действий и операций (технологической части метода). Умения или навыки его реализации.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="689 970 815 1034">IV</td> <td data-bbox="815 970 1386 1034">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 задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<p>Практическое задание «Теоретические и экспериментальные методы научного исследования в естественных науках» Задание 1. Приведите примеры различных моделей из естественных наук.</p>														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																															
		<table border="1" data-bbox="683 183 1294 486"> <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 data-bbox="683 523 801 550">Задание 2.</p> <p data-bbox="683 555 2145 646">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="683 662 1276 933"> <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> Модель «пудинга с изюмом» Томпсона  </td> <td> Бомбардировка золотой фольги α-лучами  </td> <td> 99,99% α-лучей отражались на основном экране и только 0,01% — на боковых  </td> <td> Ядро занимает очень небольшую часть атома, имеет положительный заряд  </td> <td> В центре атома — положительное ядро, вокруг которого движутся электроны, подобно планетам вокруг  </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="683 941 2145 997">Приведите примеры создания других моделей из различных областей естествознания, в которых видна роль теоретических и экспериментальных методов исследования в науке.</p> <p data-bbox="683 1029 996 1061">Тестовые задания (пример)</p> <p data-bbox="683 1066 1489 1093">1 Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»?</p> <ol data-bbox="683 1098 1299 1220" 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 data-bbox="683 1225 1131 1252">2 Компьютерное моделирование – это:</p> <ol data-bbox="683 1257 1691 1335" style="list-style-type: none"> 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; 	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	Модель «пудинга с изюмом» Томпсона 	Бомбардировка золотой фольги α-лучами 	99,99% α-лучей отражались на основном экране и только 0,01% — на боковых 	Ядро занимает очень небольшую часть атома, имеет положительный заряд 	В центре атома — положительное ядро, вокруг которого движутся электроны, подобно планетам вокруг 
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																																																													
Модель «пудинга с изюмом» Томпсона 	Бомбардировка золотой фольги α-лучами 	99,99% α-лучей отражались на основном экране и только 0,01% — на боковых 	Ядро занимает очень небольшую часть атома, имеет положительный заряд 	В центре атома — положительное ядро, вокруг которого движутся электроны, подобно планетам вокруг 																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4) решение конкретной задачи с помощью компьютера.</p> <p>3 Вербальной моделью является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) модель кристаллической решетки; 2) сборник правил дорожного движения; 3) формула закона всемирного тяготения; 4) номенклатура списка значений физической величины. <p>4 Математической моделью является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) модель термометра; 2) сборник правил дорожного движения; 3) формула закона всемирного тяготения; 4) номенклатура списка значений физической <p>5. Какие компоненты включает информационная модель внешней среды?</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>6. Что такое информационная система?</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>7. Что такое моделирование?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Процесс построения модели. 2) Пошаговый процесс проектирования. 3) Планирование информационной системы. 4) Описание задачи неформальными средствами (символами, знаками). <p>8. Чем метод моделирования отличается от наблюдения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
Эконометрика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и мо-	<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?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	делирования	<p>6. Опишите процедуру проверки гипотезы.</p> <p>7. Что такое уровень доверия?</p> <p>8. Что такое интервальный прогноз? Почему возникает необходимость построения точечных прогнозов?</p> <p>9. Какой вид имеет система нормальных уравнений метода наименьших квадратов в случае линейной регрессии?</p> <p>10. По какой формуле вычисляется линейный коэффициент парной корреляции?</p> <p>11. Как вычисляется и что показывает индекс детерминации?</p> <p>12. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов?</p> <p>13. Как строится доверительный интервал прогноза в случае линейной регрессии?</p> <p>14. Как вычисляются и что показывают коэффициент эластичности ϵ и средний коэффициент эластичности?</p> <p>15. Как вычисляется и что показывает индекс детерминации?</p> <p>16. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов?</p> <p>17. Как строится доверительный интервал прогноза в случае линейной регрессии?</p> <p>18. Как вычисляются и что показывают коэффициент эластичности ϵ и средний коэффициент эластичности?</p> <p>Пример практического задания</p> <p>1. Постройте линейную парную модель регрессии, описывающую зависимость заработной платы рабочего от его возраста по экспериментальным данным.</p> <p>2. Рассчитать следующие показатели качества модели регрессии:</p> <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> <p>1. Определите вид функции, наилучшим образом описывающей зависимость расходов на покупку продовольственных товаров в общих расходах (%) - y от среднедневной заработной платы одного работающего (руб) – x по данным семи территорий 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 исследо-	<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?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
	вания	<p>4. Сформулируйте общую постановку эконометрической задачи Пример практического задания: 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.) 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. После анализа информации ответьте на вопросы: 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? Комплексное задание 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>												
Численные методы														
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Типовые практические задания: Аппроксимировать функцию $y = \cos^4(x)$ на отрезке $(0;2)$ Найти действительные корни уравнения $x - \sin x = 0,25$ Найти площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями: $y = x^2 e^x$; $y = 0$; $y = 3$ Решить ОДУ: $y'' + x^4 y' + \cos(x)y = 1$, $y(0) = y'(0) = 1$												
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Дано практическое задание: 1. Функция задана таблицей своих значений. Применяя метод наименьших квадратов, приблизить функцию многочленами 1-ой и 2-ой степеней. Для каждого приближения определить величину среднеквадратичной погрешности. Построить точечный график функции и графики многочленов. <table border="1" data-bbox="683 1059 1962 1126"> <tr> <td>X</td> <td>-1</td> <td>-0,5</td> <td>0</td> <td>0,5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4</td> <td>-3</td> <td>0,2</td> <td>-1</td> <td>2</td> </tr> </table> 2. Для функции: $y = x^2 \sin(x^2)$. Построить интерполяционный многочлен Лагранжа. 3. Посчитать площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями: $y = x^2 e^x$, $y = 0$, $x = 0,1$, $x = 2$	X	-1	-0,5	0	0,5	1	Y	4	-3	0,2	-1	2
X	-1	-0,5	0	0,5	1									
Y	4	-3	0,2	-1	2									
Математическая логика и дискретная математика														
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-	Перечень теоретических вопросов к экзамену 1. Высказывания и логические операции над ними. Таблицы истинности. 2. Формулы алгебры логики. Тавтология, противоречие, выполнимые формулы.												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>3. Равносильность формул (определение, теорема).</p> <p>4. Основные свойства логических операций.</p> <p>5. Дизъюнктивная нормальная форма формулы (определения, теорема).</p> <p>6. Конъюнктивная нормальная форма формулы (определения, теорема).</p> <p>7. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма формулы (определение, теорема).</p> <p>8. Совершенная конъюнктивная нормальная форма формулы (определение, теорема).</p> <p>9. Булевы функции. Представление булевых функций формулой, находящейся в СДНФ.</p> <p>10. Булевы функции. Представление булевых функций формулой, находящейся в СКНФ.</p> <p>11. Цепи переключателей. Минимизация булевых выражений.</p> <p>12. Логические сети. Минимизация булевых выражений.</p> <p>13. Логика предикатов. Кванторы.</p> <p>14. Графы. Основные понятия.</p> <p>15. Смежность, инцидентность, степени вершин графа.</p> <p>16. Изоморфизм графов.</p> <p>17. Матричное задание графов.</p> <p>18. Связность графов (основные понятия, отношение связности).</p> <p>19. Разделяющее множество, разрез, мост в графе.</p> <p>20. Поиск маршрута в графе. Алгоритм Тэрри.</p> <p>21. Поиск путей с минимальным числом дуг.</p> <p>22. Метрические характеристики графов.</p> <p>23. Минимальные пути в нагруженных графах. Свойства минимальных путей.</p> <p>24. Алгоритм нахождения минимального пути в нагруженных орграфах.</p> <p>25. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости и его следствия. Алгоритм Флери поиска эйлеровой цепи.</p> <p>26. Гамильтоновы графы. Задачи, приводящие к поиску гамильтонова цикла. Достаточный признак гамильтоновости.</p> <p>27. Деревья. Свойства деревьев. Покрывающее дерево.</p> <p>Алгоритм построения максимального и минимального покрывающего дерева.</p> <p>1. Типовые практические задания:</p> <p>1. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ методом: резолюций.</p> <p>2. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ методом: Вонга.</p> <p>3. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ аксиоматическим методом</p> <p>2. Типовые практические задания:</p> <p>1. Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности.</p> <p>2. Граф Петерсона преобразовать в сеть</p>
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследо-	1. Найти минимальный путь из V_1 в V_7 в орграфе, заданном матрицей смежности:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	вания	$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ <p>2. Построить покрывающее дерево графа, начиная с вершины V_0, используя: а) поиск по глубине; б) поиск по ширине;</p> <p>3. Восстановить дерево по символу: $\alpha(G) = (7, 4, 3, 8, 7, 6, 6, 5, 10, 11, 9, 12, 12, 14, 18, 17, 12, 10)$.</p> <p>Типовые практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности. Граф Петерсона преобразовать в сеть
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
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"> 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). Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	<ol style="list-style-type: none"> Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 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 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 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). Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов): с использованием

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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.
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). 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.
ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении 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. 7. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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, завершенного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p> <p>Обозначьте радиус полукруга через r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S = S(r)$.</p> <p>Задание 11. На какой высоте h над центром круглого стола радиуса a следует поместить лампу, чтобы 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 группировкой по указанному описанию. <p>Комплексное задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить графики математических функций.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Оформить статистические данные с использованием диаграмм. 3. Построить организационную диаграмму предприятия, с использованием MS Visio.
Программирование		
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. 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 <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 <<.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</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> <p>7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</p> <p>8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</p> <p>9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</p> <p>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 $f(x)$.</p> <p>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 $f(x)$.</p> <p>13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра.</p> <p>15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «-» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. 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>18. 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)
Операционные системы		
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. 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. 5. Просмотреть созданный каталог и убедиться в том, что права доступа и ссылку определены правильно. 6. Установить жесткую связь файла /work2/text2.doc с файлом /work1/text. 7. Убедиться в том, что файл /work2/text2.doc теперь имеет две связи. 8. Внести изменения в файл /work1/text1.txt. 9. Просмотреть файл /work2/text.doc, он должен содержать ту же информацию, что и /work1/ text1.txt. 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. 11. Просмотреть полученный результат, убедиться в его правильности. 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. 13. Удалить файл /work2/text. 14. Проверить сколько связей имеет теперь файл /work2/text2.doc (должна быть одна). <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<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. 12. Модель взаимодействия открытых систем. <p>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.
Концепции современного естествознания		
ОПК-2.1	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечествен-</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		
	ного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<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 1062">4. Характеристика инструментальной технологической системы (основные части технологической установки: инструменты, машины, приборы);</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1062 1435 1086">5. Требования к технологическому процессу.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="696 1086 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
ИТ-инфраструктура		
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: Этапы проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия. Методы технологии разработки ИТ-инфраструктуры. Состав ИТ-инфраструктуры для разработки, внедрения, модернизации системы предприятия. Особенности концепции управления ИТ-инфраструктурой ITSM. Применение цикла Деминга для управления ИТ-услугами инфраструктуры. Особенности применения стандарта COBIT для аудита ИТ-инфраструктуры предприятия. Эволюция изменений методологии ITIL Состав основных процессов ITIL Особенности сервисного управления ИТ –инфраструктурой Система сбалансированных показателей BSC Модель зрелости SEI CMM/CMMI Практические задания: Выявить информационные потребности и разработать рекомендации по применению методологии ITIL и концепции ITSM для построения типового состава ИТ-инфраструктуры предприятия (выбранной предметной области). Разработать модель типового состава ИТ-инфраструктуры, необходимой для эксплуатации информационной системы предприятия. Комплексное задание: Проанализировать требования пользователей ИТ-инфраструктуры информационной системы. Представить требования к составу ИТ-ресурсов предприятия: приложений, информации (данные в любой форме), инфраструктуры, персонала. Анализ готовности ИТ-инфраструктуры к внедрению информационной системы предприятия</p>
Учебная - ознакомительная практика		
ОПК-2.1	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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; – 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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Описать функции и содержание работы основных экономических и технологических служб.</p> <p>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;</p> <p>a. Рассмотреть используемые на предприятии операционные системы и программное обеспечение для обработки различных видов информации.</p> <p>b. Составить таблицу операционных систем, используемых на предприятии. В таблице указать следующую информацию:</p> <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. <p>c. Составить таблицу программного обеспечения для обработки различных видов информации. В таблице указать следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – количество лицензий, закупленных предприятием на использование данной программы; – цена за одну лицензию, если программа распространяется бесплатно, то написать по какой лицензии. <p>d. Рассмотреть используемые на предприятии информационные системы для введения электронного документооборота.</p> <p>e. 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;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– сертификат ФСТЭК.</p> <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.</p> <p>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> <p>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).</p> <p>2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору.</p> <p>3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов.</p> <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>

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-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Информатика		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p>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> <p>Задание 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Создайте новый документ и определите для него стили по заданным правилам. 1.2. Определить параметры страницы: размер – А4; ориентация – книжная; поля – настраиваемые: левое, верхнее, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см. 1.3. Подготовить заголовки к индивидуальной работе согласно вариантам. 1.4. Подготовить текст для пунктов 1.1, 1.2 и 1.3. Текст должен содержать обобщающий материал в виде таблиц и рисунок: не менее двух таблиц и двух рисунков. Вставить под-готов-ленный материал в соответствующие пункты документа. Выполнить форматирование текста, используя созданные стили. При этом использовать: для основного содержания текста стиль – Текст; для рисунков и подписей к рисункам – Рисунок; для заголовков таблиц – Таблица; для текста в таблице можно определить дополнительные стили. Объем материала для каждого пункта не менее пяти страниц. 1.5. На каждый рисунок и таблицу в тексте должны быть выполнена предварительная ссылка. Для рисунка – рисунок N; для таблицы – таблица N. Например, в тексте может быть указано: «Схема взаимодействия модулей программы приведена на ри-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>сунке 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 страницы.</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> <p>Задание 2.</p> <p>2.1 Вывести в форму сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на букву В.</p> <p>2.2 Отсортировать базу данных «Сведения о жильцах» в алфавитном порядке, используя сортировку столбцов Фамилия, Имя и Отчество.</p> <p>2.3 Используя возможности Фильтра вывести сведения обо всех жильцах, жилая площадь квартир которых больше 40 м² и проживают от 3 до 5 человек.</p> <p>2.4 Используя возможности расширенного фильтра необходимо вывести на экран сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на Н, и общая площадь больше 80м².</p>
Информационные системы и технологии		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографиче-	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электронный офис. 2. Технологии обработки графических образов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ской культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p>3. Гипертекстовая технология.</p> <p>4. Технология мультимедиа.</p> <p>5. Сетевые технологии.</p> <p>6. Технологии и услуги Интернет.</p> <p>7. Технологии поиска в сети.</p> <p>8. Интернет-технологии электронной почты.</p> <p>9. Технологии обеспечения безопасности обработки информации.</p> <p>10. Угрозы для информационной безопасности пользователей в сети: понятие угрозы, примеры.</p> <p>11. Справочная правовая система: понятие, полнота информационного банка СПС, Возможные способы актуализации информационных банков на примере «Консультант Плюс».</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Разработать презентацию для доклада по теме реферата.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Провести исследование предметной области с использованием Консультант Плюс. Составить таблицу, содержащую результаты поиска, выдержки из документов, приложения, в которых содержатся формы необходимых документов.</p> <p>Подготовить реферат на заданную тему и презентацию к докладу.</p>
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Поиск информации в Интернет: принципы работы поисковых машин, принцип построения запроса, примеры и краткая характеристика поисковых систем в Интернете.</p> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Примерные варианты тестовых заданий.</p> <p>1. Что такое защищаемая информация?</p> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 Сформировать пароль с заданными критериями устойчивости Рассчитать устойчивость пароля Защитить информацию: пароль, криптография, стеганография Рассылка сообщений с сохранением конфиденциальности адресата</p> <p>Комплексное задание Подобрать комплекс мер для обеспечения ИБ предметной области</p>
ИТ-инфраструктура		
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> <p>Понятие и характеристика ИТ-сервиса Состав процессов поддержки и предоставления ИТ-сервисов Управление инцидентам и проблемами Классификация и статусы инцидентов. Управление изменениями: цель, задачи и область действия процесса. Классификация изменений. Управление конфигурациями. Понятие конфигурационной единицы(Configuration Item,CI). Идентификация конфигурационных единиц предприятия на основе правил наименования CI Управление релизами: цель, задачи и область действия процесса.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Определение релиза: понятие, политика, классификация и виды релизов.</p> <p>Практическое задание: Проанализировать ИТ-инфраструктуру предприятия на соответствие рекомендаций поддержки и предоставления ИТ-услуг: доступность, непрерывность, сроки разрешения инцидентов и т.д. Построить модель ЖЦИТ-инфраструктуры предприятия</p>
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Перечень теоретических вопросов: Понятие инфраструктуры, информационной инфраструктуры Виды управления ИТ-инфраструктурой Особенности управления ИТ-инфраструктурой Специфика управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия. Процессный подход в управлении ИТ-услугами: особенности, специфика</p> <p>Практическое задание: Представить типовой состав ИТ-инфраструктуры для управления информационной безопасностью предприятия различного уровня автоматизации.</p>
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 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,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
Информатика		
ОПК-4.1	<p>Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем</p>	<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. 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 Создать базу данных на рабочем листе Excel, содержащую сведения о предметной области согласно варианту. База данных должна содержать не менее 30 исходных данных. 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. Результаты каждого поиска сохранить на отдельном листе с соответствующими заголовками. Примерные варианты: 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. 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>
Стандартизация, сертификация и разработка технической документации		
ОПК-4.1	<p>Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической доку-</p>	<p>Примерные варианты тестовых заданий. 1. Что означает базовый принцип современной стандартизации «<i>вариантность</i>»: создание рационального многообразия стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ментации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	<p>определение круга объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством возможность сборки или замены одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных местах обеспечение взаимной согласованности, непротиворечивости, унификации и исключение дублирования требований</p> <p>2. Дайте определение понятию «прототипирование»: Это процесс построения рабочей модели системы Это перенос действия на этапе быстрого анализа, с помощью которого получают документ, описывающий в общих чертах примерные графики и результативные данные Это быстрый анализ, на протяжении которого предварительные опросы пользователей используются для разработки умышленно неполной высокоуровневой модели системы на уровне документации Это действия, направленные на перемещение системы в стадию производственного процесса</p> <p>3. Приспособленность программ и информации баз данных к модификации для эксплуатации в различных аппаратных и операционных средах без применения других действий или средств – это: Анализируемость Адаптируемость Изучаемость Замещаемость</p> <p>4. Серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий: ISO 15504 ISO 14598 ISO 9000 ISO 9126</p> <p>Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель стандартизации в современном информационном сообществе. 2. Серия стандартов ИСО 9000. 3. Система обеспечения качества ПО. 4. Стандарт ISO 9126:1991 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93) «Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению». 5. Оценивание ЖЦПО согласно стандарту ISO 15504. 6. Оценивание качества готового программного обеспечения по стандарту ISO 14598. 7. Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации. 8. Понятие стандартизации. Функции стандартизации. 9. Понятие стандартизации. Основные принципы международной стандартизации. 10. Классификация нормативных документов при стандартизации. Понятие стандарта. 11. Причины разработки стандартов. 12. Вид стандарта: понятие, классификация. 13. Внешняя и внутренняя программная документация 14. Единая система программной документации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Основные недостатки единой системы программной документации.</p> <p>16. Техническое задание на разработку программного обеспечения.</p> <p>17. Документация пользователя программного средства</p> <p>18. Характеристика основополагающих стандартов.</p> <p>19. Характеристика стандартов разработки программного обеспечения.</p> <p>20. Система сертификации и органы сертификации.</p> <p>21. Обязательная и добровольная сертификация.</p> <p>22. Процедура сертификации.</p> <p>23. Стандарт CVSS «Общая система оценки уязвимостей».</p> <p>24. Методика безопасного программирования.</p> <p>25. Лексический анализ в оценке характеристик программ.</p> <p>26. Основные понятия программометрики.</p> <p>27. Структурная сложность программного обеспечения</p> <p>Практическое задание Рассчитать производительность и качество проекта Оценить стоимость разработки ПС по моделям СОСОМО Оценить характеристику программ на основе лексического анализа Оценить структурную сложность программ</p> <p>Комплексное задание Описать этапы производства программного продукта с точки зрения принципов управления качеством на базе стандартов ИСО серии 9000. Разработать документацию поддержки пользователя с использованием специальных средств</p>
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-4.1	<p>Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем</p>	<p>Отчет 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования.</p> <p>3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.</p> <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>
ОПК-5 – Способен установить 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выведите на экран перечень всех процессов, выполняемых в системе на данный момент времени. 2. Запустите текстовый редактор с vi файлом lab9.txt. 3. Переведите процесс в фоновый режим. 4. Убедитесь в том, что он не прерван. 5. Перенаправьте вывод символа «у» в «черную дыру». 6. Переведите в фоновый режим и этот процесс. 7. Оцените текущее состояние работ, т.е. выведите на экран перечень прикладных процессов (работ), выполняемых в системе на данный момент времени. 8. Верните работу текстового редактора на передний план. <p>Примерное задание на проверку планируемых результатов обучения: Просмотреть список всех системных процессов на хосте и записать в файл с именем users в «фамильную» папку. Установить неограниченные права доступа к файлу users. Примонтировать к локальной папке /mnt ресурс (папку) /var/nfs с контрольного сервера (по протоколу nfs). 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы построения схемного и микропрограммного устройств управления. 2. Арифметико-логическое устройство компьютера. 3. Основные характеристики запоминающих устройств, их классификация. 4. Память ЭВМ. 5. Распределения ресурсов мультипрограммной ЭВМ. 6. Организация работы ЭВМ при обработке прерываний. 7. Полупроводниковые приборы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Узлы ЭВМ: регистры.</p> <p>9. Узлы ЭВМ: счетчики.</p> <p>10. Узлы ЭВМ: шифраторы и дешифраторы.</p> <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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования.</p> <p>3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.</p> <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>
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 опера-	<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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	<p>5. Свойства систем. Общие свойства, определяющие тип системы.</p> <p>6. Свойства систем. Структурные свойства.</p> <p>7. Свойства систем. Динамические свойства.</p> <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> <p>a. определяет устойчивость системы к внешним воздействиям;</p> <p>b. описывает взаимоотношение системы с внешней средой;</p> <p>c. возникает при объединении частей и не может быть без этого объединения;</p> <p>d. присуще системе в определенной ситуации.</p> <p>2. Сложность развития системы определяется:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		<p>a. по числу элементов системы, числу и разнообразию типов связей между ними, количеству иерархических уровней и общему числу подсистем системы;</p> <p>b. характеристиками множества состояний, правилами перехода из состояния в состояние, воздействие системы на среду и среды на систему, степень неопределенности перечисленных характеристик и правил;</p> <p>c. 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить матрицу системных характеристик для выбранной системы 2. Рассчитать коэффициенты уравнения регрессии для выбранных параметров системы в табличном процессоре 3. Построить функциональную модель выбранного процесса в нотации IDEF0. 4. Оцените влияние факторов на проблему, полученная экспертным методом ранжирования и нормирования. 5. Какой метод вам кажется более предпочтительным. Обоснуйте ответ. <p>Матрица опроса (четыре эксперта, три фактора)</p> <table border="1" data-bbox="772 1189 1305 1252"> <tr> <td data-bbox="772 1189 958 1225">Эксперты</td> <td colspan="3" data-bbox="958 1189 1305 1225">Ф а к т о р ы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 1225 958 1252"></td> <td data-bbox="958 1225 1070 1252">1</td> <td data-bbox="1070 1225 1182 1252">2</td> <td data-bbox="1182 1225 1305 1252">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:</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>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 мессива. 			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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.
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	<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>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> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x + 3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ <p>Найти плотность распределения $f(x)$, построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал $[0,5; 2]$.</p>
ОПК-6.2	<p>Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>	<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_6, 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" data-bbox="683 416 1391 507"> <tbody> <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> </tbody> </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												

Математическое моделирование		
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><i>Вопросы к зачету</i></p> <p>Понятие математической модели. Процесс моделирования. Этапы построения модели. Функции математических моделей. Классификация математических моделей. Постановка математической модели для экономической задачи. 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</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																							
		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> <table border="1" data-bbox="685 592 2134 903"> <tr> <td data-bbox="685 592 775 683">1</td> <td data-bbox="775 592 1267 683">входной поток поступающих требований на обслуживание</td> <td data-bbox="1267 592 1368 683">А</td> <td data-bbox="1368 592 2134 683">определяет принцип, в соответствии с которым поступающие на вход обслуживающей системы требования подключаются из очереди к процедуре обслуживания.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 683 775 839">2</td> <td data-bbox="775 683 1267 839">дисциплина очереди</td> <td data-bbox="1267 683 1368 839">Б</td> <td data-bbox="1368 683 2134 839">определяет последовательность моментов поступления требований на обслуживание и количество таких требований в каждом очередном поступлении «вероятностное распределение моментов поступления требований».</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 839 775 903">3</td> <td data-bbox="775 839 1267 903">механизм обслуживания</td> <td data-bbox="1267 839 1368 903">В</td> <td data-bbox="1368 839 2134 903">определяется характеристиками самой процедуры обслуживания и структурой обслуживающей системы.</td> </tr> </table> <p>Установите соответствие между различными системами и транзактами:</p> <table border="1" data-bbox="826 963 1364 1214"> <tr> <td data-bbox="826 963 875 1002">1</td> <td data-bbox="875 963 1048 1002">Банк</td> <td data-bbox="1048 963 1128 1002">А</td> <td data-bbox="1128 963 1364 1002">покупатели</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1002 875 1040">2</td> <td data-bbox="875 1002 1048 1040">Магазин</td> <td data-bbox="1048 1002 1128 1040">Б</td> <td data-bbox="1128 1002 1364 1040">комплекующие</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1040 875 1078">3</td> <td data-bbox="875 1040 1048 1078">Больница</td> <td data-bbox="1048 1040 1128 1078">В</td> <td data-bbox="1128 1040 1364 1078">звонки клиентов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1078 875 1117">4</td> <td data-bbox="875 1078 1048 1117">Машина</td> <td data-bbox="1048 1078 1128 1117">Г</td> <td data-bbox="1128 1078 1364 1117">заказы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1117 875 1155">5</td> <td data-bbox="875 1117 1048 1155">Узел связи</td> <td data-bbox="1048 1117 1128 1155">Д</td> <td data-bbox="1128 1117 1364 1155">пациенты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1155 875 1193">6</td> <td data-bbox="875 1155 1048 1193">Завод</td> <td data-bbox="1048 1155 1128 1193">Е</td> <td data-bbox="1128 1155 1364 1193">клиенты</td> </tr> </table> <p>а) 1г, 2е, 3д, 4а, 5в, 6б; б) 1е, 2а, 3д, 4б, 5в, 6г; в) 1е, 2б, 3д, 4в, 5г, 6б</p> <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. Коэф-</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.	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.	1	Банк	А	покупатели	2	Магазин	Б	комплекующие	3	Больница	В	звонки клиентов	4	Машина	Г	заказы	5	Узел связи	Д	пациенты	6	Завод	Е	клиенты
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.																																						
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.																																						
1	Банк	А	покупатели																																						
2	Магазин	Б	комплекующие																																						
3	Больница	В	звонки клиентов																																						
4	Машина	Г	заказы																																						
5	Узел связи	Д	пациенты																																						
6	Завод	Е	клиенты																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		<p>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: $x = 35k(r + 3000)^{1/2}$. Требуется определить, как влияет распределение затрат на рекламу на динамику прибыли от продажи продукции.</p> <p>4) С чьим именем связано зарождение такой науки как Математические методы поиска оптимального решения (математическое 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</p> <p>7) Какие задачи решаются методом нелинейного программирования?</p> <p>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 1294 2132 1358"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 1294 949 1358">Вид продукции</th> <th data-bbox="949 1294 1301 1358">Рабочее время, ч/ед. продукции</th> <th data-bbox="1301 1294 1720 1358">Машинное время, ч/ед. продукции</th> <th data-bbox="1720 1294 2132 1358">Сырье, ед., сырья / ед. продукции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Вид продукции	Рабочее время, ч/ед. продукции	Машинное время, ч/ед. продукции	Сырье, ед., сырья / ед. продукции				
Вид продукции	Рабочее время, ч/ед. продукции	Машинное время, ч/ед. продукции	Сырье, ед., сырья / ед. продукции							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																						
		1	2	4	2																																																																																			
		2	2	3	3																																																																																			
		3	4	2	1																																																																																			
	<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="683 459 2123 651"> <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> <p>Пример задания 3: создать в Арене имитационную модель системы массового обслуживания.</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" data-bbox="1010 930 1805 1347"> <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> </tbody> </table>	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	№	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				
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																																																																																					
№	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																																																																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																
		<table border="1"> <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> </table>	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																	
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																														
		<p>Провести моделирование в течение суток. Выполнить анализ выходной статистики и заполнить таблицу 1, предложив оптимальный режим работы многоканальной СМО. Таблица 2 – Результаты имитационного эксперимента</p>																																
		<table border="1"> <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> <tr><td>Процент простоя</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Количество станков	1	2	Оптимальный вариант	Занятость 1 станка				Занятость 2 станка				Занятость 3 станка				Процент обр. деталей				Стоимость простоя				Процент простоя			
Количество станков	1	2	Оптимальный вариант																															
Занятость 1 станка																																		
Занятость 2 станка																																		
Занятость 3 станка																																		
Процент обр. деталей																																		
Стоимость простоя																																		
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 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"> <thead> <tr> <th>Вариант</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Вариант	a	b	c	d																							
Вариант	a	b	c	d																														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																							
		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																																			
		<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="683 850 2132 1177"> <thead> <tr> <th>Количество станков</th> <th>Т-1 Ф-1 Ш-1</th> <th>Т-2 Ф-2 Ш-2</th> <th>Т-3 Ф-3 Ш-3</th> <th>Оптимальный вариант</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Коэф. зан. токар. ст.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Коэф. зан. шлиф. ст.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Коэф. зан. фрез. ст.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Процент обр. деталей</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Стоимость простоя</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Процент простоя</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Пример задания: <i>Модель транспортной задачи.</i> 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>					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				
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																																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																															
		<table border="1" data-bbox="1128 185 1693 379" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #e0e0e0;">А</th> <th colspan="2" style="background-color: #e0e0e0;">В</th> <th colspan="4" style="background-color: #e0e0e0;">С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">210</td> <td style="text-align: center;">230</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">270</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">170</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">180</td> <td colspan="7"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="683 411 1671 437"><i>Решить задачу двумя способами:</i> в Microsoft Excel и в любом математическом пакете.</p> <p data-bbox="683 443 2136 501">Задание 2. Смоделировать в Арене систему массового обслуживания. Настроить анимацию модели. Предложить для нее оптимальный режим работы.</p> <p data-bbox="683 507 1122 533">Модель продовольственного магазина</p> <p data-bbox="683 539 2136 686">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> <table border="1" data-bbox="683 718 2136 877" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Прилавок</th> <th>Вероятность покупок у прилавка</th> <th>Время, затраченное на покупки у прилавка (сек)</th> <th>Число покупок, сделанных у прилавка (штук)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0.78</td> <td style="text-align: center;">120±60</td> <td style="text-align: center;">3±1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0.55</td> <td style="text-align: center;">150±30</td> <td style="text-align: center;">4±1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0.82</td> <td style="text-align: center;">120±45</td> <td style="text-align: center;">5±1</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="683 916 2136 999">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 data-bbox="683 1005 2136 1088">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>								А		В		С				210	230	25	11	15	23			100	270	12	25	24	13			170	160	20	4	24	3			180								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
А		В		С																																																													
210	230	25	11	15	23																																																												
100	270	12	25	24	13																																																												
170	160	20	4	24	3																																																												
180																																																																	
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																																																														
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p data-bbox="683 1133 887 1158">Вопросы к зачету</p> <ol data-bbox="683 1165 1693 1337" 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 																																																															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Задача нелинейного программирования</p> <p>8. Метод Лагранжа</p> <p>9. Транспортная задача</p> <p>10. Структурно-функциональный анализ и моделирование экономических систем</p> <p>11. Динамическое программирование</p> <p>12. Модели управления ресурсами предприятия</p> <p>13. Системы массового обслуживания</p> <p>14. Моделирование систем массового обслуживания</p> <p>Случайная величина- это</p> <p>1) величина, значение которой известно до эксперимента</p> <p>2) величина, значение которой можно предсказать</p> <p>3) величина, которая в результате опыта может принять то или иное значение, причем неизвестно заранее, какое именно</p> <p>Какие из перечисленных законов распределения являются дискретными:</p> <p>1) номальное распределение, экспоненциальное, распределение Вейбулла</p> <p>2) биномиальное, Пуассона, геометрическое</p> <p>3) логистическое распределение; Джонсона, логнормальное распределение</p> <p>4) равномерное, нормальное, треугольное</p> <p>Какие из перечисленных законов распределения являются нерерывными:</p> <p>1) номальное распределение, экспоненциальное, распределение Вейбулла</p> <p>2) биномиальное, Пуассона, геометрическое</p> <p>3) логистическое; распределение Джонсона, Бернулли</p> <p>4) равномерное, нормальное, треугольное</p> <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> <p>1) Количество клиентов, обслуженных за определенное время моделирования и пропускную способность системы (количество клиентов, обслуженных за час).</p> <p>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.</p> <p>3) Среднее время, которое клиент ждет в очереди, учитывая время на обслуживание самого клиента. Это время берется в среднем по всем клиентам.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4) Средний коэффициент занятости каналов системы, 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 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. 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).
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	<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:
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результа-	- анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>тивности создания и применения информационных систем и технологий</p>	<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>
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> <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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы.</p> <p>20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы.</p> <p>21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса.</p> <p>22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование.</p> <p>23. Перегрузка операций.</p> <p>24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода.</p> <p>25. Шаблоны функций.</p> <p>26. Шаблоны классов.</p> <p>27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов.</p> <p>28. Обработка исключительных ситуаций</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</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> <p>7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</p> <p>8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</p> <p>9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</p> <p>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 $f(x)$.</p> <p>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 $f(x)$.</p> <p>13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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>18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<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. 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 дест-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>рукторы.</p> <p>21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса.</p> <p>22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование.</p> <p>23. Перегрузка операций.</p> <p>24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода.</p> <p>25. Шаблоны функций.</p> <p>26. Шаблоны классов.</p> <p>27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов.</p> <p>28. Обработка исключительных ситуаций</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</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> <p>7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива.</p> <p>8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона.</p> <p>9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение.</p> <p>10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию.</p> <p>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 $f(x)$.</p> <p>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 $f(x)$.</p> <p>13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.</p> <p>14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра.</p> <p>15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, измене-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ния даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «-» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы С 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>18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)</p>
Интернет технологии		
ОПК-7.1	<p>Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: Структура Интернета. Маршрутизация потоков данных. Что такое подключение к Интернету и типы подключения. Коммутируемый доступ и его особенности, аппаратура. Широкополосный доступ, его подвиды, характеристики. Беспроводной доступ, его особенности, аппаратура. Что такое World Wide Web, Web-страница, адресация. Особенности и отличия Web-обозревателей. Поисковые системы: их типы и принципы работы. Приемы поиска информации. Какие существуют альтернативные приёмы для поиска информации? В чём суть логического языка запросов? Как работает электронная почта? Назовите программы для работы с Web – страницами. Web-форумы. Гостевые книги. Персональные дневники. Системы почтовых конференций и конференций Usenet. Система имен конференций Usenet. Организация блогов. Способы общения в Интернете. Сетевой этикет. FTP-архивы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Web-чаты. Интернет-пейджеры. Система чатов IRC. Менеджеры загрузки. Как организуется покупка и продажа товаров в сети Интернет? Перечислите известные Вам электронные платёжные системы? Как организована безопасность электронных платёжных систем? Назовите достоинства и недостатки электронных кошельков. Принципы работы с платёжной системой WebMoney.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вызвать программу Internet Explorer. 2. Перейти на главную Web-страницу поисковой системы Rambler. Ознакомиться с содержанием загруженной страницы, найти поле Поиск для ввода ключевых слов и кнопку поиска Найти! 3. Ознакомиться со списком десяти наиболее посещаемых сайтов в категории Наука. Изучить статистику этих ресурсов. 4. Вернуться на начальную страницу поисковой системы Rambler. Перейти по ссылке Помощь. Ознакомиться с языком запросов этой системы. 5. Выполнить поиск документов, содержащих слово монополии. Определить количество найденных Web-ресурсов. Перейти по первой ссылке. Просмотреть загруженную страницу и оценить ее полезность. 6. Добавить в поле ввода к слову монополии слово естественные и зафиксировать количество найденных Web-страниц. Объяснить, почему получено другое значение. Ввести также слово закон. Просмотреть список найденных Web-ресурсов, определить количество ссылок и сделать соответствующие выводы. Ответить на вопрос, каковы будут результаты поиска, если ввести фразу: "закон о естественных монополиях". 7. Выполнить поиск документов, которые содержат слова собственность и земля, но не содержат слово закон. Использовать средства расширенного поиска. Просмотреть группу из десяти ссылок. Ответить на вопрос, сколько из них можно считать полезными? 8. Выполнить поиск документов, которые содержат слова: компьютерная и техника, а также документов, которые содержат слово маркетинг, но не содержат слово реклама. Использовать язык запросов. Просмотреть список найденных Web-документов. 9. Сравнить результаты поиска в различных поисковых системах. Для этого выполнить те же самые запросы на поисковых серверах Апорт и AltaVista. Ознакомиться со списками найденных Web-ресурсов. При необходимости сменить кодировку символов кириллицы в системе AltaVista (Вид—Вид кодировки). Ответить на вопрос, каковы будут результаты поиска, если использовать ключевые слова на английском языке (monopoly, natural, law, property, land). 10. Обратиться к поисковому каталогу Yahoo! 11. Выбрать раздел Finance, ознакомиться с содержанием, ознакомиться с содержанием. 13. Перейти к поисковой системе www.Lycos.com 14. Найти раздел 50 самых популярных за последнюю неделю сайтов (Lycos TopSff). Просмотреть этот раздел.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Провести поиск документов, содержащих словосочетание: business in Russia. Использовать средства расширенного поиска (Advanced Search). Использовать вариант поиска— exact phrase (точная фраза). Просмотреть 10 найденных ссылок.</p> <p>16. Переместиться на главную страницу поисковой системы Яндекс.</p> <p>17. Выбрать любой раздел , а в нем любую категорию.</p> <p>18. Перейти по ссылке Помощь. Изучить следующие разделы справочной системы: "Общие советы при поиске", "Расширенный поиск" и "Синтаксис запросов". Особое внимание уделить синтаксису языка запросов.</p> <p>19. Произвести поиск документов, содержащих в тексте документа устойчивое словосочетание: ин- формационные технологии. Использовать оператор языка запросов</p> <p>20. Задать поиск документов, содержащих в тексте одно из перечисленных слов: реферат, проект, диплом. Использовать оператор языка запросов: .</p> <p>21. Найти документы, в заголовках которых присутствует либо слово информатика либо слово кибернетика. Использовать средство расширенного поиска: Словарный фильтр (в заголовке) или оператор языка запросов Stifle</p> <p>22. Выполнить поиск документов, содержащих слова информационная и система. При этом задать весовое значение слова информационная равное 3, увеличив таким образом в 3 раза релевантность документов, содержащих это слово. Использовать операторы языка запросов: && и . • число.</p> <p>23. Найти документы, содержащие слово реализация, но без слова рынок. Использовать операторы языка запросов: + и -.</p> <p>24. Создать запрос на поиск документов, содержащих в пределах одного предложения слова: руководство и практикой, но без слова преддипломной. Использовать операторы языка запросов: & и</p> <p>Найти документы, содержащие точную фразу: «аграрная экономика». Использовать средство расширенного поиска Словарный фильтр (точная форма).</p> <p>Комплексное задание: В соответствии с самостоятельно выбранной темой выполнить задание 1-25 практической работы. - Составление карты сети Интернет. IPv4 адресация, принципы назначения IPv4 адресов, реализация VLSM. Определение IPv6-адресов. Реализация схемы адресации IPv6-сети, разделенной на подсети. Установка Linux на виртуальной машине. Реализация SDN и NFV на примере решения Cisco DNA</p>
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	<p>Перечень теоретических вопросов: Структура Интернета. Маршрутизация потоков данных. Что такое подключение к Интернету и типы подключения. Коммутируемый доступ и его особенности, аппаратура. Широкополосный доступ, его подвиды, характеристики. Беспроводной доступ, его особенности, аппаратура. Что такое World Wide Web, Web-страница, адресация. Особенности и отличия Web-обозревателей.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Поисковые системы: их типы и принципы работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1). Приемы поиска информации. 2). Способы общения в Интернете. 3). Сетевой этикет. 4). Электронная почта. 5). Почтовые рассылки. 6). Спам и борьба с ним. 7). Web-форумы. 8). Гостевые книги. 9). Персональные дневники. 10). Системы почтовых конференций и конференций Usenet. 11). Web-чаты. 12). Интернет-пейджеры. 13). Система чатов IRC. 14). Менеджеры загрузки. 15). Способы передачи файла через Интернет. 16). FTP-архивы. 17). Файлообменные сети. 18). Электронные платежные системы. 19). Пиринговая передача данных. 20). Сетевые протоколы. 21). Безопасность при работе с Интернетом. 22). Язык HTML. 23). Программы для разработки Web-страниц. 24). Методы авторизации в Интернете. 25). Сценарии Web-страниц. <p>Файловые хранилища (radipshare и т. п.).</p> <p>Практические задания:</p> <p>Сформировать запрос на поиск документов, в которых в пределах одного предложения содержатся слова: рынок и зерна, причем расстояние между этими словами не превышает двух слов. Использовать оператор языка запросов /(n m)</p> <p>Найти телефон одного из близких Вам людей в электронном телефонном справочнике Москвы и Санкт-Петербурга (http://www.interweb.spb.ru/phone). В поле формы ввести известные Вам данные о человеке, которого Вы разыскиваете (например, фамилию и инициалы или адрес). Для получения информации нажать кнопку Получить</p> <p>Найти электронный адрес человека при условии, что Вам известны его имя, фамилия и город, в котором он проживает (например, John Smith из Бостона). Использовать электронный справочник Bigfoot(http://www.bigfoot.com) и систему Internet</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Address Finder(http://www.iaf.net). Сравнить результаты поиска в этих двух поисковых системах.</p> <p>Осуществить поиск электронного адреса того же самого человека с помощью поисковой системы Yahoo! Использовать ссылку People Search (Поиск людей). - http://www.yahoo.com/r/ps</p> <p>Для поиска электронного адреса в русской части Интернета воспользоваться услугами русскоязычной поисковой системы "Электронная Россия" (Э-Росс), расположенной по адресу: http://www.dubna.ru/eros. Для знакомства с этой системой использовать ссылку Помощь. Найти E-mail Светлова Николая.</p> <p>С помощью системы Google (http://www/google.com) найти сайты, содержащие общую информацию об искусстве. Использовать ключевое слово art (искусство). Просмотреть результаты поиска. Отвечают ли они Вашим ожиданиям? Для сравнения попробуйте поискать слово art в системе AltaVista. Какая система по Вашему мнению лучше справилась с поставленной задачей? Сделать соответствующие выводы.</p> <p>Используя метапоисковую систему Metabot, осуществить поиск документов, содержащих слово Экономика. Просмотреть результаты поиска. Какие документы показаны в числе первых? Сколько поисковых систем (и какие) показали их в первой десятке?</p> <p>Осуществить поиск файла с изображением автомобиля (car). Воспользоваться программой Downloads/FTP Search.</p> <p>Используя систему Download.com, найти в Интернете одну из антивирусных программ (по Вашему выбору). Получить подробное описание данной программы.</p> <p>Завершить работу с программой Internet Explorer.</p> <p>По ссылке http://help.yandex.ru/search/ ознакомиться со справочной информацией поисковой системы «yandex».</p> <p>По ссылке http://www.rambler.ru/doc/advanced_help.shtml ознакомиться со справочной информацией поисковой системы «rambler»</p> <p>По ссылке http://www.aport.ru/help/?p=3 ознакомиться со справочной информацией поисковой системы «aport»</p> <p>Найти исполнителей песни «Ветер перемен»</p> <p>Найти срок службы космической станции «МИР»</p> <p>Найти биографию «Джона Леннона»</p> <p>Найти всю продукцию фирмы Hewlett Packard магазине www.nix.ru</p> <p>Найти фирму продающую шоколад в ... области.</p> <p>Украинские сайты на которых упоминается «Верка Сердючка»</p> <p style="padding-left: 40px;">Актеров исполняющих роль «Джеймса Бонда»</p> <p>Комплексное задание:</p> <p>Создание чат-бота.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работа с удаленным компьютером на FTP-серверах, использование сервиса telnet для доступа к удаленному компьютеру - Основы работы с PHP- машиной. Создание сценария и администрирование конференции - Создание сценария форума и элементов системы формирования заказов через Internet. - Основы технологии ASP.NET. Работа с базами данных
ОПК-8 – Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
Проектная деятельность		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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>
Основы управления проектами		
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. 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>12. Портфель проектов как объект управления. Процессы управления портфелем.</p> <p>13. Устав проекта, инструменты и методы разработки</p> <p>14. Идентификация заинтересованных сторон.</p> <p>15. Управление содержанием проекта.</p> <p>16. Инструменты и методы разработки плана проекта.</p> <p>17. Компоненты плана управления проектом.</p> <p>18. Планирование управления содержанием. Сбор требований. Определение содержания.</p> <p>19. Создание ИСР.</p> <p>20. Планирование подтверждения и контроля содержания.</p> <p>21. Управление расписанием проекта на этапе планирования</p> <p>22. Определение операций, их последовательности и длительности.</p> <p>23. Сетевая диаграмма проекта. Назначение и способы построения сетевой диаграммы. Метод диаграмм предшествования (precedence diagramming method, PDM).</p> <p>24. Инструменты и методы оценки длительности: экспертная оценка, оценка по аналогам, параметрическая оценка, оценка по трем точкам, оценка «снизу вверх». разработка расписания проекта.</p> <p>25. Оптимизация календарного плана проекта.</p> <p>26. Метод критического пути. Принципы практического применения метода критического пути для временной оптимизации календарного плана проекта.</p> <p>27. Анализ временных резервов работ</p> <p>28. Планирование управления ресурсами. Оценка ресурсов операций. Приобретение ресурсов.</p> <p>29. Развитие команды проекта. Планирование управления командой.</p> <p>30. Планирование управления закупками.</p> <p>31. Планирование управления коммуникациями.</p> <p>32. Планирование вовлечения заинтересованных сторон.</p> <p>33. Планирование управления качеством.</p> <p>34. Управление качеством: инструменты и методы</p> <p>35. Планирование управления рисками.</p> <p>36. Идентификация рисков. Качественный и количественный анализ рисков.</p> <p>37. Планирование реагирования на риски.</p> <p>38. Управление стоимостью проекта.</p> <p>39. Руководство и управление работами проекта.</p> <p>40. Управление знаниями проекта.</p> <p>41. Управление качеством на этапе исполнения проекта.</p> <p>42. Проведение закупок.</p> <p>43. Развитие и управление командой проекта.</p> <p>44. Осуществление реагирования на риски.</p> <p>45. Управление вовлечением заинтересованных сторон.</p> <p>46. Мониторинг и контроль на этапе исполнения (реализации) проекта</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>47. Интегрированный контроль изменений. Подтверждение содержания.</p> <p>48. Контроль содержания, расписания, стоимости, качества, ресурсов, закупок.</p> <p>49. Мониторинг коммуникаций, рисков, вовлечения заинтересованных сторон.</p> <p>50. Закрытие проекта или фазы. Обновления документов проекта. Пост-проектный аудит. Создание заключительного отчета.</p> <p>51. Работа с командой по завершении проекта.</p> <p>Сохранение накопленного опыта</p> <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 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. 7. Проанализируйте представленный план управления проектом ограниченной сложности, выявите недостатки и противоречия. 8. Разработайте иерархическую структуру продукта проекта. 9. Разработайте ИСР проекта ограниченной сложности проекта в соответствии с полученным заданием 10. Определить основные фазы (этапы) проекта, постройте жизненный цикл проекта ограниченной сложности. 11. Разработайте перечень работ/операций проекта ограниченной сложности и распределите ответственности между участниками проекта. 12. Определите критерии завершения выполнения работ/операций проекта. 13. Разработайте сетевую диаграмму и проверьте ее корректность. 14. 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. 15. 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). 16. Разработайте реестр рисков для предложенного проекта. 17. Проведите анализ рисков предложенного проекта, определите приоритеты и осуществите классификацию рисков. 18. Предложите оптимальные стратегии и разработайте план реагирования на риски проекта. 19. Проведите стоимостную оценку работ проекта ограниченной сложности. 20. Разработайте бюджет для проекта ограниченной сложности. 21. Разработайте План управления качеством проекта. 22. Определите и задокументируйте информационные потребности заинтересованных сторон проекта (куратор, заказчик, пользователи, подрядчики и др. участники проекта), составьте план управления коммуникациями. 23. Разработайте План управления поставками для проекта ограниченной сложности. 24. Сформируйте команду для проекта ограниченной сложности на основе анализа. потребности и возможности привлечения специалистов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>25. Оцените доступность ресурсов для выполнения работ, определите и выровняйте загрузки персонала в проекте.</p> <p>26. Разработайте организационную структуру проекта ограниченной сложности, матрицу ответственности, опишите основные роли.</p> <p>27. Сформируйте сводный аналитический отчет, отчетов о статусе предложенного проекта на основании первичных данных,</p> <p>28. Осуществите сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту.</p> <p>29. Сформируйте необходимые запросы на изменение проекта.</p> <p>30. Предложите способы доведение информации о состоянии проектов до заинтересованных сторон.</p> <p>31. Дано описание проекта. Сформируйте и зафиксируйте извлеченные уроки по итогам реализации проекта.</p> <p>32. Выявите и проанализируйте отклонения от базового плана по содержанию проекта (объему работ), предложите меры ликвидировать выявленных отклонений.</p> <p>33. Проанализируйте исполнение расписания используя следующие методы: анализ прогресса по критическому пути, анализ тенденций, прогнозирование расписания.</p> <p>34. 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.</p> <p>35. Предложите план реагирования на риски, методы мониторинга выявленных рисков.</p> <p>36. Предложите мероприятия по обеспечению качества в соответствии с планом управления качеством в проекте, при необходимости - сформируйте запросы на изменения в целях обеспечения качества.</p> <p>37. Предложите вариант как обеспечить заинтересованные стороны информацией о проекте, организовать взаимодействие, поддерживать вовлеченность в ходе реализации проекта.</p> <p>38. Предложите вариант как обеспечить участников проекта, заинтересованные стороны должной информацией (доступность информации, своевременное реагирование на информационные запросы, в том числе незапланированные).</p> <p>39. Предложите вариант как обеспечить контроль функционирования системы коммуникаций, выявление сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией, сформировать отчетность о выполнении плана коммуникаций.</p> <p>40. Определите и предложите вариант осуществления необходимых изменений в команде проекта (организация обучения, привлечение дополнительного персонала, повышение мотивации).</p> <p>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>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» Разработать Устав проекта (<i>Командам студентов предлагается создать Устав для игрового проекта. По окончании производится разбор результатов выполнения задания</i>).</p> <p>Определить заинтересованные стороны проекта.</p> <p>Подготовьте текст плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, закупками, изменениями, коммуникациями)</p> <p>Описать процесс организации исполнения проекта</p> <p>Описать процесс контроля исполнения проекта</p> <p>Описать процесс завершения проекта</p>
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и	Перечень теоретических вопросов:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>отчетную документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>1. Предварительная работа по проекту. Анализ и документирование целесообразности проекта (бизнес-кейс проекта). Выявление и документирование выгод, которые обеспечивает проект (План управления выгодами проекта).</p> <p>Практические задания: Разработать документы проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устав проекта. 2. План управления проектом. 3. Бизнес-требования (Business Requirements Document (BRD)) 4. Техническое задание (спецификация, SOW) 5. Реестр заинтересованных сторон (Stakeholder Map). 6. Матрица влияния стейкхолдеров на проект (Работа со стейкхолдерами); 7. План коммуникаций (Communication Plan Matrix.) 8. Расписание проекта (Project Schedule) 9. Матрица ответственности по проекту 10. Реестр рисков (Risk Register). 11. Матрица вероятности и воздействия (матрица рисков) 12. Отчет по рискам. <p>Журнал изменений (иногда называют Change Requests).</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. 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 подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме).
ОПК-8.2	<p>Разрабатывает плановую и отчетную документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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/ scrum-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 проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	<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. 4. Разработка концепции ИТ- проекта. 5. Планирование ИТ- проекта. Формы планирования проекта (диаграмма Ганта, сетевой график). <p>Практическое задание</p> <p>Разработать документ «Технико-экономическое обоснование эффективности ИТ-проекта», особое внимание обратить на расчет затрат проекта и обоснование источников выгод.</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Разработать и обосновать виды организационного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Обеспечение информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распределение прав ответственности (доступа) персонала; - выбор методов защиты информации (при необходимости). <p>Технологическое обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>30. Ресурсы ИТ- проекта. Процессы управление ресурсами проекта.</p> <p>31. Контроль и регулирование выполнения ИТ- проекта. Цель, назначение и задачи контроля.</p> <p>37. Управление изменениями, влияющими на выполнение ИТ- проекта. Виды и источники изменений</p> <p>Практическое задание</p> <p>Создайте анимационный ролик/презентацию, рассказывающий про ваш проект с отражением роли каждого участника проектной группы</p> <p>Комплексное задание</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
Основы управления проектами		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>Управление коммуникациями в проекте.</p> <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта»</p> <p>Разработать план управления коммуникациями в проекте</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заинтересованные стороны. Идентификация заинтересованных сторон проекта. Понимание их запросов и потребностей. Анализ каждого участника. Приоритизация и пересмотр приоритетов. Вовлечение с использованием различных каналов коммуникации. Мониторинг вовлеченности и удовлетворенности заинтересованных сторон. 2. Эффективное вовлечение заинтересованных сторон. Влияние заинтересованных сторон на проекты, эффективность и результаты. Служение интересам заинтересованных сторон через вовлечение в работу проектной команды. Проактивное вовлечение заинтересованных сторон - ключевой фактор увеличения ценности, создаваемой проектом. 3. Управление командой и лидерство. Централизованное и децентрализованное управление. Развитие команды. Построение высокоэффективной команды. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Планирование вовлечения заинтересованных сторон проекта <i>Командам предлагается проанализировать состав участников игрового проекта и составить Реестр заинтересованных сторон проекта. По окончании производится разбор результатов выполнения задания.</i> 5. Деловая игра «Разбор полетов» или Почему провалился проект? Командная деловая игра на практическую отработку материала, изученного самостоятельно в дистанционном формате. Сценарий кейса построен на роли соблюдения/нарушения принципов реализации проектов в достижении успеха или его провале. Участники игры анализируют кейс в формате сессии по извлечению уроков проекта («lessons learned»), выявляют причины неуспеха проекта и предлагают возможные решения выявленных проблем
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	<p>Комплексное задание</p> <p>Подготовить презентацию и презентовать свой проекта</p>
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	<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).
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 пре-	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	зентацию проектов (результатов проектной деятельности)	<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> <p>3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.</p> <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>
Учебная - ознакомительная практика		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	<p>Примерное индивидуальное задание по учебной - ознакомительной практике:</p> <p>1. Ознакомиться со структурой предприятия, с его подразделениями и их функциями.</p> <p>2. Ознакомиться с миссией, целями, задачами, историей развития, видами деятельности.</p>
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в	<p>3. Описать функции и содержание работы основных экономических и технологических служб.</p> <p>4. Составить перечень, дать характеристику, провести анализ и описать возможности используемых на предприятии (подразделении) современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечест-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	венного производства. 5. Изучить отечественное программное обеспечение, используемое на производстве. 6. Выполнить индивидуальное задание от руководителя практики от предприятия. 7. Подготовить и защитить отчет по практике.
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	Планируемые результаты практики: <input type="checkbox"/> подготовка выводов о деятельности предприятия или подразделения; представление результатов анализа возможностей используемых на предприятии (подразделении) современных информационных технологий и программных средств; <input type="checkbox"/> публичная защита своих выводов и отчета по практике. Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы, на основании отзыва с места практики, дневника практики, отчета студента по практике.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен использовать, создавать и внедрять технологии искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей		
Программирование на Python		
ПК-1.1	Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных	Поиск и получение данных в открытых источниках. Подготовка и разметка больших данных для анализа Представление и визуализация больших данных Методы анализа данных Средства манипуляции с данными, обработка пропусков, фильтрация Анализ и представление больших данных 1. Обработка данных. 2. Манипуляции с данными: фильтрация и агрегация. 3. Работа с табличными данными в Python. 4. Библиотека pandas. 5. Библиотеки numpy, scipy. 6. Извлечение данных из веб-страниц. Парсинг html-файлов в Python. 7. Основы работы с модулем tkinter 8. Основы работы с библиотекой PyGame 9. Описательный анализ данных (мода, медиана, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, стандартная ошибка среднего).
ПК-1.2	Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач	1. Парадигма Python 2. Базовые типы данных. Работа с количественными переменными. Строки. Операции отношений. 3. Условный оператор If. Вложенные конструкции. 4. Списки. Создание списка. Операции над списками. Псевдонимы и копирование списков. Методы списка. 5. Преобразование типов. Вложенные списки.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	искусственного интеллекта	<p>6. Циклы: Инструкция цикла for. Функция range. Подходы к созданию списка. Инструкция цикла while. Вложенные циклы</p> <p>7. Дополнительные типы данных. Множества. Кортежи. Словари</p> <p>8. Функции. Lambda-функции</p> <p>9. Создание исключений</p> <p>10. Модули</p> <p>11. Работа с файлами</p> <p>12. Основы ООП. Классы</p> <p>13. Наследование и иерархия наследования в Python</p> <p>Арифметические операции Написать функцию arithmetic, принимающую 3 аргумента: первые 2 - числа, третий - операция, которая должна быть произведена над ними. Если третий аргумент +, сложить их; если —, то вычесть; * — умножить; / — разделить (первое на второе). В остальных случаях вернуть строку "Неизвестная операция".</p> <p>Високосный год Написать функцию year, принимающую 1 аргумент — год, и возвращающую True, если год високосный, и False иначе.</p> <p>Квадрат Написать функцию square, принимающую 1 аргумент — сторону квадрата, и возвращающую 3 значения (с помощью кортежа): периметр квадрата, площадь квадрата и диагональ квадрата.</p> <p>Времена года Написать функцию season, принимающую 1 аргумент — номер месяца (от 1 до 12), и возвращающую время года, которому этот месяц принадлежит (зима, весна, лето или осень).</p> <p>Банковский вклад Пользователь делает вклад в размере a рублей сроком на years лет под 10% годовых (каждый год размер его вклада увеличивается на 10%. Эти деньги прибавляются к сумме вклада, и на них в следующем году тоже будут проценты).</p> <p>Написать функцию bank, принимающая аргументы a и years, и возвращающую сумму, которая будет на счету пользователя.</p> <p>Простые числа Написать функцию is_prime, принимающую 1 аргумент — число от 0 до 1000, и возвращающую True, если оно простое, и False - иначе.</p> <p>Правильная дата Написать функцию date, принимающую 3 аргумента — день, месяц и год. Вернуть True, если такая дата есть в нашем</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>календаре, и False иначе.</p> <p>XOR-шифрование</p> <p>Написать функцию XOR_cipher, принимающая 2 аргумента: строку, которую нужно зашифровать, и ключ шифрования, которая возвращает строку, зашифрованную путем применения функции XOR (^) над символами строки с ключом. Написать также функцию XOR_uncipher, которая по зашифрованной строке и ключу восстанавливает исходную строку</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визуализация данных средствами библиотеки matplotlib. 2. Знакомство с библиотекой seaborn. 3. Произведите корреляционно-регрессионный анализ (данные предоставляются преподавателем или собираются посредством парсинга) <p>Произведите проверку гипотезы (данные предоставляются преподавателем или собираются посредством парсинга)</p>
ПК-1.3	Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи	Не формируется
Интеллектуальный анализ данных		
ПК-1.1	Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных	<p>Примерный перечень вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концептуальная модель базы данных. 2. Инструменты построения концептуальных карт. 3. Методологии интеллектуального анализа данных. CRISP-DM. 4. Методологии интеллектуального анализа данных. SEMMA. 5. Методологии интеллектуального анализа данных. CWM. 6. Методологии интеллектуального анализа данных. PMML. 7. ROC-анализ больших данных 8. Методы, инструменты анализа больших данных. 9. Методы и инструменты визуализации больших данных. 10. Приемы агрегирования данных. Построение дашбордов на основе больших данных. 11. Технология реализации описательной аналитики. Показатели описательной аналитики. 12. Технология предобработки данных. 13. Методы предобработки данных. Очистка данных. 14. Методы предобработки данных. Сокращение данных. 15. Методы предобработки данных. Трансформация данных. 16. Методы предобработки данных. Интеграция данных.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Анализ и обнаружение взаимосвязей в больших данных. 18. Технология факторного анализа больших данных.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализуйте следующие стадии концептуального анализа для предметной области «Стоимость квартир на вторичном рынке жилья»: определение входных и выходных данных, словарь терминов, выявление объектов, понятий и их атрибутов, выявление связей между понятиями. 2. Вам дан датасет стоимость квартир в городе Магнитогорске. Необходимо построить на основе предложенных данных следующие виды графиков: линейный, “ящик с усами”, круговая диаграмма, столбиковая диаграмма, гистограмма, график рассеяния, пузырьковая диаграмма, географическая диаграмма. 3. Построить с использованием сервиса Yandex DataLens инфопанель (дашборд) для визуализации параметров зависимости стоимости квартир от отдельных показателей (для разных районов города). <p>Комплексное задание: Вам дан датасет государственных школ Чикаго - Табели успеваемости (2011-2012). Необходимо построить концептуальную карту, отображающую логические связи между его данными.</p> <p>Темы курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы анализа временных рядов для прогнозирования цен на валютные пары. 2. Методы предиктивной аналитики для прогнозирования цен на автомобили. 3. Визуализация больших данных для выявления опасных районов дорог по Башкортостану. 4. Методы и библиотеки визуализации аналитических данных на примере построения дашборда по твиттам covid19 5. Методы диагностической аналитики для определения эмоционального окраса сообщений в ВК 6. Методы предиктивной аналитики для предсказания оценок студентов. 7. Визуализация аналитических данных с применением интерактивных он-лайн сервисов. 8. Разработка открытой библиотеки на Python для анализа эмоционального окраса текстов на русском языке.
ПК-1.2	Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	<p>Вопросы экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы машинного обучения для анализа больших данных 2. Методы классификации данных для анализа больших данных. 3. Задачи регрессии при анализе больших данных. Прогнозирование на основе регрессионных деревьев. 4. Методы предиктивной аналитики 5. Методы диагностической аналитики <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя он-лайн сервис постройте дерево решений по предметной области – получение зачета по дисциплине; публикация статьи в журнале, индексируемом SCOPUS/Web of Science с квартилем Q2 – Q3. 2. Вам дан датасет социально-экономические показатели Чикаго. Необходимо разделить районы города на равномошные группы, используя методы кластеризации. Охарактеризуйте результат. <p>Комплексное задание:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Вам дан датасет по стоимости квартир в городе Магнитогорске. Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сколько квартир представлено в датасете? 2. Каков какая максимальная и минимальная стоимость квартир в отдельном районе? 3. Какие планировки существуют в представленном датасете? 4. Какие самые распространенные планировки? 5. В каких районах города средняя стоимость квартир выше, чем средняя стоимость квартир по всему городу на 10%? 6. Проанализируйте датасет на предмет выбросов, какие поля содержат нулевые значения, некорректные типы данных. 7. Оцените имеется ли корреляция между отдельными показателями датасета. 8. Какие прогнозируемые метрики можно предложить к данному датасету? <p>2. Вам дан датасет по стоимости квартир в городе Магнитогорске. Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести факторный анализ, выделив, какие факторы влияют на формирование стоимости квартир (однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных). 2. Разбить множество на классы, используя метод бинарной классификации. Критерии разбиения подобрать самостоятельно. 3. На основе построенной в предыдущем задании классификации построить ROC-кривую и написать пояснение к ней. <p>Темы курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы анализа временных рядов для прогнозирования цен на валютные пары. 2. Методы предиктивной аналитики для прогнозирования цен на автомобили. 3. Визуализация больших данных для выявления опасных районов дорог по Башкортостану. 4. Методы и библиотеки визуализации аналитических данных на примере построения дашборда по твиттам covid19 5. Методы диагностической аналитики для определения эмоционального окраса сообщений в ВК 6. Методы предиктивной аналитики для предсказания оценок студентов. 7. Визуализация аналитических данных с применением интерактивных он-лайн сервисов. 8. Разработка открытой библиотеки на Python для анализа эмоционального окраса текстов на русском языке
ПК-1.3	Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи	Не оценивается
Машинное обучение		
ПК-1.1	Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели Data Mining. 2. Постановка задачи кластеризации. 3. Постановка задачи снижения размерности

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных	<p>4. Постановка задачи кластеризации 5. Взаимосвязь сложности модели и размером набора данных.</p> <p>Практические задания: Проведите анализ общедоступных ежедневных данных о стоимости биржевого индекса S&P 500, предоставляемых компанией Yahoo. (Используйте данные о котировках индекса S&P 500 за период с 1990 по 2019 год). – Выполните предварительную обработку данных. – Вычислите ежедневную доходность. – Постройте модель прогнозирования дневной доходности на один день вперед.</p> <p>Приведите по 3 примера задач, решение которых реализуется соответственно методом обучения с учителем, без учителя, с подкреплением.</p> <p>Вам дан датафрейм с информацией о пассажирах Титаника. Как факт выживания зависит от возраста пассажира? Проверьте (графически) предположение, что молодые чаще выживали. Пусть, условно, молодые - младше 30 лет, пожилые – старше 60 лет.</p> <p>Комплексное задание: 1. Подготовьте и преобразуйте набор данных для прогнозирования лайков (к видео, постам, комментариям и иное). 2. Подготовьте и преобразуйте набор данных для прогнозирования стоимости валютных пар (задача временных рядов). 3. Подготовьте и преобразуйте набор данных для классификации заемщиков</p>
ПК-1.2	Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	<p>Вопросы к экзамену: 1. Снижение признаков с помощью главных компонент 2. Методы оценивания моделей машинного обучения. 3. Линейная регрессия. 4. Деревья решений. 5. Лес. Ансамбли деревьев решений. 6. Методы классификации. 7. Логистическая регрессия. 8. Опорно-векторные машины. 9. Наивный Байес. 10. Постановка задачи кластеризации. 11. Базовые алгоритмы кластеризации. 12. Адаптивные методы кластеризации. 13. Методы прогнозирования временных рядов.</p> <p>Задания: 1. Построить модель классификации для решения задачи кредитного скоринга, используя методы логистической регрессии и метод опорных векторов. Сравнить полученные результаты. 2. Постройте модели предсказания стоимости машин на основе линейно и полиномиальной регрессии. Сравните полученные результаты. 3. Реализуйте ансамблевые методы регрессии для задачи предсказания стоимости машин. Сравните точность предсказания. 4. Постройте дерево решений для задачи классификации. Предложен датасет с лекарствами для людей, страдающих диабетом. 5. Постройте ROC кривую для созданного логистического регрессионного классификатора в задаче кредитного скоринга.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Вывести Порог, Долю истинноположительных, Дол. ложноположительных предсказаний.</p> <p>6. Получите оценку коэффициента детерминации для построенной линейно-регрессивной модели классификации ирисов</p> <p>Комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка модели машинного обучения для прогнозирования лайков. 2. Разработка модели машинного обучения для прогнозирования стоимости валютных пар (задача временных рядов). 3. Разработка модели машинного обучения для классификации в задаче кредитного скоринга
ПК-1.3	<p>Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи</p>	<p>Не оценивается</p>
Управление данными		
ПК-1.1	<p>Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методологии моделирования бизнес-процессов управления данными 2. Инфологическое проектирование и моделирование базы данных 3. Характеристика иерархической модели данных: типы структур, основные операции и ограничения 4. Характеристика сетевой модели данных: типы структур, основные операции и ограничения 5. Характеристика реляционной модели данных: типы структур, основные операции и ограничения 6. Характеристика семантической модели данных: типы структур, основные операции и ограничения <p>Характеристика физической модели данных: типы структур, основные операции и ограничения</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить анализ предметной области и представить краткую постановку задачи на разработку модели процесса обработки информации. 2. Выделить основные информационные потоки и функции обмена данными на основе анализа документов предметной области 3. Выполнить анализ предметной области и построить функциональную модель бизнес-процесса обработки информации 4. Сформулировать типовые запросы, на которые система должна давать ответы, с обоснованием определения. 5. Построить концептуальную модель базы данных с использованием любого графического инструмента. <p>Комплексное задание:</p> <p>Пример постановки задачи</p> <p>Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче. Учет наличия и движения товаров в торговой организации.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Модуль «Учет движения товаров на складе». В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.</p> <p>Программное обеспечение кладовщика должно позволять:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара; 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях: <ul style="list-style-type: none"> – прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной); – выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной); – списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании); – переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом); – передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД). <p>Пример КИЗ:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) краткая постановка задачи на разработку модели данных (выбор предметной области) для базы данных; b) определить информационные объекты и функции обработки, ограничения и допущения; c) выполнить инфологическое проектирование базы данных; d) выполнить даталогическое проектирование базы данных; e) реализовать проект в среде СУБД. <p>Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – краткую постановку задачи на проектирование; – определение информационных объектов и функций обработки, ограничения и допущения; – описание построения внешней, концептуальной и внутренней моделей базы данных; – структуру БД; – интерфейс пользователя (формы, запросы, отчеты) <p>Требования к содержанию КИЗ представлены в Приложении 3</p>
ПК-1.2	Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение требований к информационному обеспечению систем обработки данных. 2. Определение требований по выбору инструментальных средств для обработки экономических и управленческих данных. <p>Управление требованиями пользователей в системах аналитической обработки данных.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить описания метаданных репозитория уровня модели, факта, измерений (UDP-правила обработки, задаваемые разработчиком, правила манипулирования данными). <p>Разработать размерную модель хранилища данных для киоска типа «звезда», «снежинка» с использованием MySQL</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Workbench или любого другого средства. Комплексное задание: Пример постановки задачи Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче. Учет наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Учет движения товаров на складе». В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.</p> <p>Программное обеспечение кладовщика должно позволять: 1) хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара; 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях: – прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной); – выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной); – списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании); – переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом); – передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД).</p> <p>Пример КИЗ: краткая постановка задачи на разработку модели данных (выбор предметной области) для базы данных; б) определить информационные объекты и функции обработки, ограничения и допущения; с) выполнить инфологическое проектирование базы данных; д) выполнить даталогическое проектирование базы данных; е) реализовать проект в среде СУБД.</p> <p>Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: – краткую постановку задачи на проектирование; – определение информационных объектов и функций обработки, ограничения и допущения; – описание построения внешней, концептуальной и внутренней моделей базы данных; – структуру БД; – интерфейс пользователя (формы, запросы, отчеты)</p> <p>Требования к содержанию КИЗ представлены в Приложении 3</p>
ПК-1.3	Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, ис-	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Предметная область банка данных. Банк данных как автоматизированная система. Архитектура банка данных. 2. База данных как информационная модель предметной области. 3. Файловый подход к организации информационной базы системы обработки информации: сущность подхода, досто-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>пользует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи</p>	<p>инства и недостатки. Современные тенденции построения файловых систем</p> <p>4. Организация интегрированной информационной базы системы обработки информации: сущность подхода, достоинства и недостатки</p> <p>5. Система управления базой данных. Архитектура систем баз данных.</p> <p>6. Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры.</p> <p>7. Преимущества централизованного управления данными. Обоснование выбора СУБД для реализации базы данных.</p> <p>Практические задания: Выполнить анализ СУБД по значениям параметров характеристик и обосновать выбор Субд для реализации проекта базы данных предлагаемой предметной области</p> <p>Комплексное задание: Пример постановки задачи Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче. Учет наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Учет движения товаров на складе». В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.</p> <p>Программное обеспечение кладовщика должно позволять: 1)хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара; 2)автоматизировать обработку информации при следующих операциях: –прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной); –выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной); –списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании); –переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом); –передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД).</p> <p>Пример КИЗ: а) краткая постановка задачи на разработку модели данных (выбор предметной области) для базы данных; б) определить информационные объекты и функции обработки, ограничения и допущения; в) выполнить инфологическое проектирование базы данных; г) выполнить даталогическое проектирование базы данных; д) реализовать проект в среде СУБД.</p> <p>Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: – краткую постановку задачи на проектирование; – определение информационных объектов и функций обработки, ограничения и допущения;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> - описание построения внешней, концептуальной и внутренней моделей базы данных; - структуру БД; - интерфейс пользователя (формы, запросы, отчеты) <p>Требования к содержанию КИЗ представлены в Приложении 3 базы данных</p>
Искусственные нейронные сети		
ПК-1.1	<p>Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных</p>	<p style="text-align: center;">Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <p>Перечислите и охарактеризуйте основные этапы разработки системы интеллектуального анализа данных. Объясните, какие можно предложить дополнительные методы оценки качества алгоритма машинного обучения. Приведите примеры</p> <p>Приведите пример задачи чистки данных.</p> <p>Объясните, какие задачи необходимо решать средствами машинного обучения.</p> <p>Практические задания:</p> <p>Ознакомьтесь с <i>ROC</i>-анализом для оценки качества алгоритма машинного обучения. Что с помощью него можно оценить? Напишите на выбранном вами языке программирования модуль предобработки естественно-языковых текстов, позволяющий загрузить текст из популярных форматов (.doc, .html, .txt), выделить из него слова и нормализовать их. Что бы вы использовали в качестве вектора признаков на выходе данного модуля при решении задачи классификации документов по некоторой предметной области? А для решения задачи кластеризации документов?</p> <p>Комплексное задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://urait.ru/quiz/run-test/111C30FA-2EAA-4F41-BA40-89C6AC92CB0D/5B0F6AA5-468D-4810-BF14-E5AC88002BCB 2. https://urait.ru/quiz/run-test/25F31A1E-3E4C-4F28-95F3-661685B47A8C/B68FE6CB-D1ED-4895-A982-262426EF3462
ПК-1.2	<p>Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>Дайте развернутый ответ:</p> <p>Можно ли каким-то образом преобразовать множество признаков для линейной регрессии, чтобы аппроксимировать периодические функции? Почему?</p> <p>Преобразуйте метод стохастического градиента для обучения логистической регрессии к методу пакетного градиентного спуска.</p> <p>Дайте развернутый ответ:</p> <p>Какие ядра, помимо гауссова, вы бы могли предложить для метода Парзена — Розенблатта?</p> <p>Дайте развернутый ответ:</p> <p>Какова трудоемкость метода скользящего контроля (Leave-One-Out) для логистической регрессии, обучаемой методом стохастического градиента?</p> <p>Приведите пример задачи, в которой необходимо классифицировать данные на два класса. Какой алгоритм среди рас-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>смотренных вы бы предпочли для ее решения? Почему</p> <p>Практические задания: Запишите алгоритм обратного распространения ошибки в матричной форме. Реализуйте на вашем любимом языке программирования алгоритм наивной байесовской классификации и метод Парзена — Розенблатта. Аналогично предыдущей задаче, сравните эти два метода между собой. В пакете Weka имеются реализации деревьев принятия решений (например, алгоритм M5P) и обобщение алгоритмов деревьев принятия решений до лесов (например, Random Forest). Найдите для них описания работы и попробуйте сравнить качество решения задачи классификации обычным деревом и лесом. Данные для классификации можно посмотреть, например, здесь: https://sci2s.ugr.es/keel/category.php?cat=clas#sub2. Если есть различия в качестве, то попробуйте объяснить, почему. Реализуйте алгоритмы кластеризации k-средними и кластеризации при помощи карт Кохонена на любом выбранном вами языке программирования. Сравните их с точки зрения метрик кластеризации k-средними. Задача поиска частотных шаблонов, например в пользовательских логах, может быть полезна для поиска шаблонов поведения пользователя. Придумайте алгоритм классификации странного поведения (отличного от стандартного) пользователя. Как бы вы построили алгоритм кластеризации пользователей на группы с использованием частотных шаблонов? Помимо задачи поиска частотных шаблонов в представленном виде существует так называемый поиск частотных последовательных шаблонов (Sequence Pattern Mining — SPM), задачей которого является поиск шаблонов в данных, имеющих некоторый порядок. Например, покупательская корзина имеет такой порядок — один и тот же человек может сначала купить компьютер, потом дополнительную технику к нему, например принтер и сканер, а затем будет покупать расходные материалы для принтера и диски. Подумайте, как можно было бы использовать алгоритмы SPM для кластеризации пользователей и какую полезную информацию такая кластеризация бы несла? Представьте, что у вас нет золотого стандарта. Какую метрику для оценки качества кластеризации в таком случае вы бы придумали (дайте развернутый ответ)? Для схем расчета расстояний между кластерами иерархической кластеризации придумайте худший случай, в котором данная схема бы плохо работала. Сравнивая эти случаи между собой, подумайте, какую схему вы бы предпочли. Алгоритм самоорганизующейся карты Кохонена очень удобно использовать для визуализации сложных данных, представляя их на двумерной плоскости. Какой геометрической фигурой на плоскости вы бы представили каждый нейрон выходного слоя (дайте развернутый ответ)? Объясните, какие задачи можно было бы решать с помощью FPM. Объясните, какую трудоемкость имеет алгоритм <i>Apriori</i>.</p> <p>Комплексное задание: https://urait.ru/quiz/run-test/14184B44-D008-42DD-8787-F66816BAB6DA/681F4EB9-F607-4023-B036-F679F40D186D https://urait.ru/quiz/run-final-test/F95086CF-2D82-4119-938F-3BC162BA8722</p>
ПК-1.3	Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, ис-	<p>Перечень теоретических вопросов: Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов Какие отношения в семантических сетях относят к иерархическим? Выберите один или несколько правильных ответов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	пользует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи	<p>а) отношения классификации ISA б) отношения между множеством и подмножеством АКО в) отношения целого и части г) количественные д) логические е) лингвистические</p> <p>Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких</p> <p>В задаче о волке, козе и капусте обозначим состояния волка, козы, капусты и фермера переменными W, G, C и F соответственно и присвоим им значения «истина» или логическая единица, если они находятся на левом берегу, и «ложь» или 0, если на правом. Тогда стартовое состояние будет $W = 1, G = 1, C = 1, F = 1$, а конечное — $W = 0, G = 0, C = 0, F = 0$. В каком выражении волк и коза оказались на правом берегу, а фермер — на левом?</p> <p>Выберите один правильный ответ</p> <p>а) $\neg W \neg GF$ б) $GC \neg F$ в) $WG \neg F$</p> <p>Практические задания: ТЕСТ 1. Семантические сети ТЕСТ 2. Поиск на основе логики ТЕСТ 3. Основы программирования на языке Prolog ТЕСТ 4. Нейронные сети ТЕСТ 5. Вероятностные рассуждения ТЕСТ 6. Экспертные системы ТЕСТ 7. Решение проблем методом поиска</p> <p>Комплексное задание: ИТОГОВЫЙ ТЕСТ https://urait.ru/quiz/run-final-test/A7D41B16-CE66-4451-92E9-73529EA6C9</p>
Разработка интеллектуальных приложений в среде 1С		
ПК-1.1	Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию	<p>Перечень теоретических вопросов: Понятие систем бизнес-аналитики. Классификация систем бизнес-аналитики. Семейство программных решений 1С для решения аналитических задач: примеры, краткая характеристика. Архитектура хранилищ данных и возможности 1С; Аналитики. Схема развертывания 1С; Аналитики. Рабочее пространство и редакторы диаграмм 1С; Аналитики.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	цию больших данных	<p>Принципы формирования отчетов в 1С:Аналитика. Инструменты для работы с отчетами. Фильтры. Инструменты для работы с отчетами. Группировки. Инструменты для работы с отчетами. Поля времени. Инструменты для работы с отчетами. Drill down. Переключение между 1С и 1С:Аналитика. Механизм копий БД и Дата акселератор. Особенности обработки ошибок в 1С:Аналитика. Содержание: общее описание работы механизма, , Логи 1С:Аналитики и технологический журнал 1С Источники данных для отчета. Работа с дашбордами. Работа с формулами. Практические задания: Настройка подключения 1С:Аналитики и интеграция с ИБ. Сформировать отчет в 1С: Аналитика с установленными позициями, с использованием указанных инструментов (по вариантам). Выполнить настройку копий. Создать дополнительный источник данных и с на его основе отчет с заданными параметрами. Собрать и подключить дашборд. Выполнить отчет с использованием формул.</p>
ПК-1.2	Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	Не формируется:
ПК-1.3	Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи	<p>Перечень теоретических вопросов: Основные компоненты архитектуры платформы «1С:Предприятие 8.3». Для чего используется разные режимы запуска 1С:Предприятие. Что такое дерево объектов конфигурации. Что такое объекты конфигурации. Что создает система на основе объектов конфигурации. Какими способами можно добавить объект конфигурации. Для чего используется объект конфигурации Подсистема. Как описать логическую структуру конфигурации при помощи объектов Подсистема. Как управлять порядком вывода и отображением подсистем в конфигурации. Что такое окно редактирования объекта конфигурации и в чем его отличие от палитры свойств</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Для чего предназначен объект конфигурации Регистр накопления? Почему следует использовать регистры, хотя необходимая информация содержится в других объектах? Для чего нужны измерения регистра, ресурсы и реквизиты? Что такое движения регистра и что такое регистратор? Как создать новый регистр накопления и описать его структуру? Для чего предназначен объект конфигурации Отчет. Как создать отчет с помощью конструктора схемы компоновки данных. Как отобразить отчет в разделах прикладного решения? Какая разница в заполнении ячейки табличного документа текстом, параметром и шаблоном. Какими особенностями обладает объект конфигурации Регистр сведений? В чем главные отличия регистра сведений от регистра накопления. Какие поля определяют ключ уникальности регистра накопления. Что такое периодический регистр сведений и что такое независимый регистр сведений. Запросы в 1С. Общие конструкции. Запросы в 1С. Конструкция «ГДЕ» Запросы в 1С. Логические выражения Запросы в 1С. Группировка Запросы в 1С. Итоги Запросы в 1С. Упорядочивание. Запросы в 1С. Работа в конструкторе запросов.</p> <p>Практические задания: Разработать схему «сущность-связь» в любой нотации для демонстрации объектов, необходимых для решения практической задачи Подключите возможность работы с электронной почтой в конфигурации клиент-серверного приложения Осуществите выгрузку объектов (заданных) в XML Осуществите загрузку объектов (заданных) из XML</p> <p><i>Работа с основными объектами</i> Создайте перечисление «Списание Партий» со значениями «FIFO» и «LIFO»; Создайте перечисление «Пол» со значениями «Мужской», «Женский» Создайте справочник «Склады» – справочник без иерархии, без подчинения, реквизитов и табличных частей не имеет. Создайте справочник «Контрагенты» – справочник иерархический (иерархия групп и элементов), без подчинения, дополнительный реквизит «Наименование Полное» (тип Строка, длина 300 символов). Создайте справочник «Контактные Лица» – справочник без иерархии, подчинен справочнику «Контрагенты», дополнительный реквизит «Телефон», тип Строка, длина 15 символов. Создайте справочник «Должности» – справочник без иерархии, без подчинения, реквизитов и табличных частей не имеет. В нем необходимо создать три предопределенных элемента с именами: «Бухгалтер», «Главный Бухгалтер», «Кассир». С использованием объектной модели доступа реализуйте команду, позволяющую посчитать в справочнике «Номенклатура»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>количество наименований номенклатуры, начинающихся на букву «А». Команду следует реализовать в модуле формы списка справочника «Номенклатура», кнопку вынести на форму списка.</p> <p>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)</p> <p>С использованием языка запросов (табличная модель) реализовать запрос к справочнику «Номенклатура», который выдаст список наименований номенклатуры, имеющих цену более 1000р.</p> <p>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>Как задать стандартный период для выполнения отчета?</p> <p>Как создать макет с помощью конструктора печати.</p> <p>Как изменить табличный документ.</p>
Большие данные в цифровой экономике		
ПК-1.1	<p>Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: Характеристики больших данных. Технология факторного анализа больших данных. Возможности методов интеллектуального анализа данных в экономике. Большие данные в экономике. Законодательство в области больших данных. Платформы бизнес-аналитики для анализа образовательных данных. Этапы аналитического проекта при анализе образовательных данных. Концептуальная модель базы данных. Инструменты построения концептуальных карт Методы сбора данных. Web-scraping, особенности работы с API. Методы обнаружения взаимосвязей в больших данных. Технология предобработки данных. Методы предобработки данных. Очистка данных. Методы предобработки данных. Сокращение данных. Методы предобработки данных. Трансформация данных. Методы предобработки данных. Интеграция данных</p> <p>Практические задания: Задание 1. построить с использованием сервиса Yandex DataLens инфопанель (дашборд) для визуализации параметров зависимости стоимости квартир от отдельных показателей (для разных районов города).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 2: реализуйте web-scraping социальной сети - получите данные с постами в группах социальной сети Вконтакте. Сформируйте датасет, содержащий следующую информацию (дата поста, тема поста, содержание поста, количество репостов, количество “лайков”, комментарии к посту). Постройте визуализацию полученного датасета.</p> <p>Задание 3: Получить данные с профилями пользователей VK (не менее 100 пользователей), построить датасет профилей (ссылка на профиль, ФИО, дата рождения, место проживания, место рождения, список друзей, список постов, данные о месте работы (предыдущих местах работы), данные о месте учебы (предыдущих местах), список контактов пользователя, ссылки на другие сайты, телефон, аватар профиля (последние 5 фотографии из профиля).</p> <p>Комплексное задание: Построить один социальный граф пользователя, содержащий идентификатор анализируемого пользователя сети с множеством его непосредственных друзей. Представить для одного пользователя его социальный портрет: общая информация о пользователе; статистические данные; интересы пользователей и друзей пользователя; социальный граф. Визуализировать полученные данные с помощью он-лайн сервисов интерактивной инфографики.</p>
ПК-1.2	Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	<p>Перечень теоретических вопросов: Методы структурирования знаний. Алгоритмы машинного обучения для анализа больших данных Методы классификации данных для анализа больших данных. Задачи регрессии при анализе больших данных. Прогнозирование на основе регрессионных деревьев. Методы кластеризации больших данных. Технология факторного анализа больших данных. Методы, инструменты анализа больших данных. Платформы бизнес-аналитики для анализа больших данных. Методы и инструменты интерактивной визуализации больших данных. Методы анализа слабоструктурированных текстовых данных. Методы анализа изображений. Платформы и технология распределенных вычислений больших данных. Реализация интеллектуального приложения в парадигме MapReduce. Концепция Data Lake и pipelines. Практические задания: Реализовать метод PCA факторного анализа для определения важных признаков датасета, участвующих в предсказании стоимости квартир на рынке недвижимости. Реализовать метод k-means для задачи кластеризации пользователей социальной сети в парадигме MapReduce. Комплексное задание: Разработать приложение для поиска схожих профилей по загруженному пользователю. Рейтинг включает в себя следующие критерии: наличие схожих фотографий, наличие схожих контактов, наличие схожего места работы, наличие схожего места учебы, наличие схожих постов, наличие схожих друзей.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1.3	<p>Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: Платформы и технология распределенных вычислений больших данных. Реализация интеллектуального приложения в парадигме MapReduce. Концепция Data Lake и pipelines. Принципы построения модели нейронных сетей для обработки слабоструктурированных текстовых данных. Принципы построения модели нейронных сетей для обработки изображений Практические задания: Построить модель нейронной сети для предсказания количества лайков к комментарию пользователя. Оценить точность предсказания. Построить модель нейронной сети для классификации изображений двух животных (например, кошек и собак). Оценить точность предсказания. Комплексное задание: Получить датасет с комментариями пользователей для любой открытой группы VK (количество комментариев не менее 1 тыс.). Построить модели классификации эмоциональной окраски комментариев: позитивность, негативность, нейтральность с указанием коэффициента тональности (от 0 до 1). Сравнить полученные модели по точности предсказания. Темы курсовых проектов: Визуализация аналитических данных с применением интерактивных он-лайн сервисов. Разработка модуля для web-скраппинга по сбору данных с интернет-ресурсов. Разработка открытой библиотеки на Python для анализа эмоционального окраса текстов на русском языке. Технология создания Data Pipeline (Конвейер данных) для обработки данных с продаж Интернет-магазина Технология организации пакетной обработки ETL для обработки данных учебного заведения Технология организации потоковой обработки ETL для обработки данных промышленной организации Разработка web-ресурса для распознавания captcha. Методы и модель интеллектуального анализа социальной активности пользователей в социальной сети.</p>
Разработки Web-приложений на Python		
ПК-1.1	<p>Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных</p>	<p>Не оценивается</p>
ПК-1.2	<p>Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Структура клиент-серверных Интернет-приложений. . Классификация Интернет-ресурсов. 3. Подходы к разработке Интернет-приложений. 4. Механизмы взаимодействия web-сервера и клиента.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																								
	обучения для решения задач искусственного интеллекта	<p>5. Принципы реализации безопасности Интернет-приложений. 6. Принципы построения Интернет-приложения на базе объектно-ориентированного подхода. 7. Объектная модель документа (DOM). 8. Реализация управляющих конструкций на языке Python 9. Взаимодействие Python и MySQL. 10. Фреймворки Python. 11. Механизмы реализации cookies и sessions в Интернет-приложениях.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. 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.</p> <p>2. Написать скрипты, которые реализуют следующий функционал: при авторизации администратора в интернет-приложении ему доступны страница панели администратора и страница новостной ленты; при авторизации обычного пользователя доступна только страница с новостной лентой. Авторизацию реализовать с использованием механизма сессии. Реализовать кнопку Выход (уничтожение сессии).</p> <p>3. Даны 2 связанные таблицы (см. ниже). Составить следующие запросы: 1) выводит перечень пользователей с логином, содержащим подстроку "Us"; 2) подсчитывает количество пользователей, имеющих фотографии.</p> <p>Id users</p> <table border="1" data-bbox="680 724 1245 903"> <thead> <tr> <th>id</th> <th>login</th> <th>password</th> <th>email</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>User1</td> <td>123</td> <td>User1@mail.ru</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>User2</td> <td>1234</td> <td>User2@mail.ru</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>User3</td> <td>12345</td> <td>User3@mail.ru</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>User4</td> <td>123456</td> <td>User4@mail.ru</td> </tr> </tbody> </table> <p>Id photos</p> <table border="1" data-bbox="680 940 1352 1094"> <thead> <tr> <th>id</th> <th>Id_user</th> <th>File</th> <th>data</th> <th>description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1.png</td> <td>23/07/2019</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>foto.png</td> <td>23/11/2019</td> <td>My avatar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>2.png</td> <td>24/07/2019</td> <td>none</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. Напишите скрипт на Python, который сохраняет в таблицу tb_pupil, базы данных db_school информацию о новом ученике, отправленную с html - формы на сайте. Сверстайте HTML-форму. Схема таблицы tb_pupil представлена на рисунке:</p> <p>Комплексное задание:</p> <p>1. Создать две таблицы для БД отеля: Номера_отеля(id, номер_комнаты, тип, стоимость, URL картинки), Заказ (id, id_комнаты, дата начала заезда, дата окончания заезда, количество посетителей). Реализовать сайт из 3-х страниц: Главная, Добавление информации о заказах, Свободные номера. Главная страница содержит общую информацию об отеле, типах номеров, внешнего вида и стоимости (вывод из БД). Добавление информации содержит формы для добавления информации о бронировании номеров в отеле (при бронировании номера проверяется занятость его на данный период). На странице свободные</p>	id	login	password	email	1	User1	123	User1@mail.ru	2	User2	1234	User2@mail.ru	3	User3	12345	User3@mail.ru	4	User4	123456	User4@mail.ru	id	Id_user	File	data	description	1	1	1.png	23/07/2019	none	2	2	foto.png	23/11/2019	My avatar	3	2	2.png	24/07/2019	none
id	login	password	email																																							
1	User1	123	User1@mail.ru																																							
2	User2	1234	User2@mail.ru																																							
3	User3	12345	User3@mail.ru																																							
4	User4	123456	User4@mail.ru																																							
id	Id_user	File	data	description																																						
1	1	1.png	23/07/2019	none																																						
2	2	foto.png	23/11/2019	My avatar																																						
3	2	2.png	24/07/2019	none																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>номера выводится "шахматка" свободных и занятых на текущий день номеров, а также реализована возможность выбора через календарь конкретной даты, а также номера отеля и проверки его статуса.</p> <p>2. Создать две таблицы в БД: Компании (id, название компании, страна), марка машины (id, id_компании, название марки, технические характеристики, год, URL картинки). Реализовать сайт из 3-х страниц: Главная, Добавление информации, Просмотр сведений. Главная содержит общую информацию (вывод из БД). Добавление информации содержит формы для добавления информации об компаниях и марках автомобилей с сохранением в БД. Просмотр сведений содержит поисковую строку для ввода названия марки с автодобавлением (AJAX) и реализует вывод соответствующих данных их таблиц БД.</p> <p>3. Создать две таблицы в БД: Автор (id, ФИО автора), Книга (id, id_автора, Название книги, Количество страниц, Издательство, год издания). Реализовать сайт из 3-х страниц: главная, Добавление информации, Просмотр сведений. Главная содержит общую информацию (вывод из БД). Добавление информации содержит формы для добавления информации об авторах и книгах с сохранением в БД. Просмотр сведений содержит таблицу с данными из 2 таблиц с возможностью фильтрации по автору и году издания, сортировка данных по авторам, названию книги, году издания).</p>
ПК-1.3	<p>Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи</p>	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы подключения обученных моделей машинного обучения и искусственных нейронных сетей в веб-приложения 2. Принципы и особенности разработки интеллектуальных веб-приложений. 3. Архитектура интеллектуальных веб-приложений <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать для задачи классификации ирисов интеллектуальное веб-приложение. 2. Спроектировать мэшап-сайт (сервис, использующий не принадлежащие ему источники данных), поддерживающих интеллектуальную кластеризацию данных. <p>Проектное задание:</p> <p>Разработать интеллектуальное веб-приложение, использующее модель глубокого / машинного обучения</p>
Экспертные системы и системы поддержки принятия решений		
ПК-1.1	<p>Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и механизмы приобретения знаний (источники знаний, посредники) 2. Правила целесообразности использования терминов 3. Методы получения знаний 4. Модели приобретения знаний (с помощью источника знаний, интеллектуального редактора, индуктивной программы, программы понимания текста) 5. Интеллектуальный анализ данных: технологии, стадии, методы. 6. Задачи интеллектуального анализа данных: классификация, кластеризация, прогнозирование и визуализация. 7. Способы визуального представления данных. 8. Методы представления данных в одном, двух и трех измерениях 9. Методы представление данных в четырех и более измерениях 10. Качество визуализации 11. Представление пространственных характеристик

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Data Mining. Анализ предметной области; 13. Data Mining. Постановка задачи; 14. Data Mining. Подготовка данных; 15. Data Mining. Построение моделей; 16. Data Mining. Проверка и оценка моделей; 17. Data Mining. Выбор модели; 18. Data Mining. Применение модели; 19. Data Mining. Коррекция и обновление модели. Практические задания: Выполнить поэтапно все наши анализа данных: поиск, подготовка и т.п
ПК-1.2	Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	Перечень теоретических вопросов: 1. Технология создания ИС: проблемы, возникающие при разработке ИИС, схема системного анализа ПО на применимость технологии ИИС, особенности представления данных и знаний в ИИС 2. Назначение и особенности экспертных систем 3. Структура и режимы экспертной системы 4. Классификация экспертных систем 5. Свойства знаний (интерпретируемость, структурированность, связность, семантическая метрика, активность) 6. Классификации знаний (по глубине, по форме, по «жесткости», по составу, по учету использования) 7. Модели представления знаний: семантические сети. Привести пример. 8. Модели представления знаний: фреймы. Привести пример. 9. Модели представления знаний: логическая модель. Привести пример. 10. Модели представления знаний: продукционная модель. Привести пример. 11. Модели представления знаний: продукционно-фреймовая модель. Привести пример. 12. Соотношение методов и моделей представления знаний 13. Выбор стратегии вывода знаний: прямой, обратной, смешанной аргументации, "доски объявлений". 14. Выделение, миров и разрешение конфликтных наборов правил на основе приоритетов, анализа трудоемкости, достоверности получаемых результатов. Использование метаправил. 15. Привести пример прямого вывода в продукционной модели. 16. Привести пример обратного вывода в продукционной модели. 17. Обосновать целесообразность (или нет) построения экспертной системы для решения конкретной заданной задачи. 18. Обобщение 19. Классификация 20. Обоснование необходимости разработки экспертной системы (возможность, оправданность, соответствие методов) 21. Методология разработки экспертной системы 22. Этапы разработки: идентификация, концептуализация, формализация, выполнение, тестирование, опытная эксплуатация 23. Классификация инструментальных средств для построения экспертных систем Практические задания: 1. Разработайте базу знаний «Персонал» на основе фреймового подхода

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Разработайте базу знаний «Персонал» на основе продукционной модели</p> <p>3. Разработайте знаний «Персонал» на основе объектно-ориентированного подхода</p> <p>4. Разработайте семантическую сеть «Персонал»</p> <p>5. Обоснуйте выбор модели представления знаний при описании следующих предметных областей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностика неисправности компьютера; - профессиональные компетенции; - планировка помещений; - управление бизнес-процессами <p>Комплексное задание:</p> <p>1. Разработайте систему поддержки принятия решений по одной из представленных предметных областей – Разработать систему поддержки принятия решений профессорско-преподавательским составом по оценке успеваемости студентов. Параметры процесса, принимаемые к рассмотрению в данной модели: посещаемость обучаемых; выполнение студентами контрольных (лабораторных) работ; активность обучаемых во время изучения дисциплины; итоговая аттестация обучаемого – Разработать экспертную систему по выбору и приобретению компьютера. – Разработать экспертную систему по выбору аппаратных или программных средств для реализации локальной сети. – Разработать экспертную систему по выбору инструментальных средств для создания информационной системы офиса.</p> <p>2. Задайте параметры и выполните поиск решения.</p> <p>3. Предложите решить такую же задачу эксперту</p> <p>4. Сравните полученные результаты и сделайте вывод о качестве решения, предложенного системой</p>
ПК-1.3	<p>Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические основы функционирования нейрона. 2. Биологический нейрон и нейроподобный элемент: компоненты, принципы работы, функции активации. 3. Первые модели нейронной сети. 4. Прикладные возможности нейронных сетей. 5. Модели нейронов и методы их обучения. 6. Персептрон 7. Сигмоидальный нейрон 8. Нейрон типа «адалайн» 9. Инстар и аутстар Гроссберга, 10. Нейроны типа WTA 11. Модель нейрона Хебба 12. Стохастическая модель нейрона. 13. Однослойная сеть 14. Многослойный персептрон 15. Поточковые графы и их применение для генерации градиента. 16. Градиентные алгоритмы обучения сети, 17. Подбор коэффициента обучения. 18. Эвристические методы обучения сети.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Сравнение эффективности алгоритма обучения</p> <p>20. Элементы глобальной оптимизации,</p> <p>21. Методы инициализации весов.</p> <p>22. Подбор архитектуры сети</p> <p>23. Способность к обобщению</p> <p>24. Редукция сети с учётом чувствительности</p> <p>25. Редукция сети с использованием штрафной функции</p> <p>26. Методы наращивания сети</p> <p>27. Подбор обучающих выборок</p> <p>28. Добавление шума в обучающие выборки.</p> <p>29. Распознавание и классификация образов</p> <p>30. Нейронная сеть для сжатия данных</p> <p>31. Идентификация динамических объектов</p> <p>32. Прогнозирование нагрузок энергетической системы.</p> <p>33. Рекуррентные сети как ассоциативные запоминающие устройства:</p> <p>34. Автоассоциативная сеть Хопфилда</p> <p>35. Сеть Хемминга</p> <p>36. Сеть типа ВАН.</p> <p>37. Рекуррентные сети на базе персептрона</p> <p>38. Персептронная сеть с обратной связью</p> <p>39. Рекуррентная сеть Эльмана</p> <p>40. Сеть RTRN.</p> <p>41. Отличительные особенности сетей с самоорганизацией на основе конкуренции</p> <p>42. Алгоритм Кохонена</p> <p>43. Алгоритм нейронного газа</p> <p>44. Сравнение алгоритмов самоорганизации</p> <p>45. Сеть восстановления одно- и двумерных данных</p> <p>46. Восстановление Сэммона,</p> <p>47. Применение сетей с самоорганизацией.</p> <p>48. Гибридная сеть</p> <p>49. Нейронные сети РСА</p> <p>50. Нейронные ICA-сети Херольта-Джуттена</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Разработайте представление лингвистических переменных по варианту, указанному преподавателем. Представление лингвистических переменных должно быть реалистично и удовлетворять правилам построения термов лингвистических переменных.</p> <p>2. Обучите нейронную сеть в ПС «Нейросимулятор» вычислять значения функции $y=ax+b$ на области определения $[1;30]$. a и b – целые числа, выбираемые из таблицы ниже в соответствии с вариантом (например, $a=5$, $b=1$). Обучающая вы-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>борка 20 пар входных и выходных значений (x и y).</p> <p>Комплексное задание: Разработайте систему поддержки принятия решений по одной из представленных предметных областей на основе нейросетевых технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработать систему поддержки принятия решений профессорско-преподавательским составом по оценке успеваемости студентов. Параметры процесса, принимаемые к рассмотрению в данной модели: посещаемость обучаемых; выполнение студентами контрольных (лабораторных) работ; активность обучаемых во время изучения дисциплины; итоговая аттестация обучаемого – Разработать экспертную систему по выбору и приобретению компьютера. – Разработать экспертную систему по выбору аппаратных или программных средств для реализации локальной сети. – Разработать экспертную систему по выбору инструментальных средств для создания информационной системы офиса. <p>2. Задайте параметры и выполните поиск решения. 3. Предложите решить такую же задачу эксперту 4. Сравните полученные результаты и сделайте вывод о качестве решения, предложенного системой</p>
Обработка естественного языка, распознавание и синтез речи		
ПК-1.1	<p>Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Представления текстовых данных. 2. Предобработка текста. Лемматизация, стемминг <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вывести статистическую модель к предложенному тексту. 2. Реализуйте разбор текста на токены. 3. Проведите лемматизацию предложенного текста. 4. Опишите исключение (special case) для слова отдельного (одного) слова в предложенном тексте, заменив его лемму по умолчанию на иное. Добавьте это исключение в экземпляр Tokenizer. Для проверки выведите леммы всех слов в предложении. <p>Комплексное задание: Используя API Вконтакте, реализуйте сбор, предобработку и визуализацию всех комментариев пользователей к постам отдельной группы социальной сети.</p>
ПК-1.2	<p>Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы машинного обучения для классификации текстовых документов на основе частотных мер (TF-IDF). 2. Деревья решений 3. Наивный байесовский классификатор 4. Логистическая регрессия в задаче классификации текстов. 5. Языковые модели. Word embeddings.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Кластеризация текстовых документов. 7. Задачи обработки последовательностей: машинный перевод, автоматическое реферирование (summarization), вопросно-ответные системы. 8. Механизм внимания (attention). 9. Построение диалоговых систем. Архитектура диалоговых систем. 10. Модули понимания естественного языка (NLU) и диалоговый менеджер (DM). 11. Сложности построения диалоговых систем. 12. Проектирование UX/UI диалоговых ассистентов в чатах и голосе. 13. Обзор современных фреймворков для построения диалоговых систем: DeepPavlov, Rasa, Just AI Conversational Platfor.</p> <p>Практические задания: Реализуйте задачу поиска соответствующих глаголов с помощью тегов частей речи.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Выделите именованные сущности в тексте. 3. Реализуйте метод Bag-of-words (CountVectorizer) (мешок слов) для предложенного текста. Какие недостатки имеет данный метод? 4. Удалите стоп-слова из предложенного текста. 5. Удалите, все слова, которые встречаются менее, чем в 2 документах. 6. Реализуйте выделение биграмм и триграмм в тексте. 7. Выведите TF-IDF для предложенного текста. <p>Комплексное задание: Реализуйте задачу выделения ключевых слов из деревьев синтаксических зависимостей для предложенного текста</p>
ПК-1.3	<p>Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нейросетевые модели языка: word2vec, fasttext. 2. Мера семантической близости. 3. Классификация текстов на основе нейросетевых моделей языка. 4. Кластеризация текстовых документов. 5. Тематическое моделирование Методы LSA, pLSA. 6. Аддитивная регуляризация тематических моделей в BigARTM 7. Классификация текстов с помощью глубоких нейронных сетей: CNN, LSTM. 8. Механизм внимания (attention). 9. Архитектуры encoder-decoder-attention. 10. Transfer learning в задачах анализа текстов. Self-Attention. 11. Архитектуры трансформеров: BERT, GPT в задачах классификации текстов, предсказания пропущенных слов, генерации текстов. Fine-tuning трансформеров. <p>Практические задания: 1. Используя рекуррентную нейронную сеть с долгой краткосрочной памятью, выполните задачу классификации текстов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Постройте CNN для задачи классификации текстов.</p> <p>Комплексное задание: Реализовать чат-бота с использованием одного из современных фрейворков на заданную тематику</p>
Применение искусственного интеллекта в защите информации		
ПК-1.1	<p>Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках, репозиториях и архивах, выполняет подготовку, разметку, анализ, представление и визуализацию больших данных</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарты безопасности информационных технологий. 1. Классификация систем искусственного интеллекта для защиты информации 2. Этическая сторона применения ИИ в защите информации 3. Продукционная модель представления знаний в безопасности. <p>Проблемы защиты информации в развитии систем искусственного интеллекта</p>
ПК-1.2	<p>Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, методы и модели машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Экспертные системы в обеспечении защиты информации</p> <p>Практическое задание</p> <p>Разработать экспертную систему на основе нечеткого логического вывода используя библиотеку scikit-fuzzy для одной из следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение стойкости парольной фразы - оценка надежности телекоммуникационной сети - определение спама в электронной почте - выбор подходящего решения для обеспечения безопасности корпоративной сети
ПК-1.3	<p>Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств, использует и разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые алгоритмы машинного обучения в информационной безопасности. 2. Применение алгоритма Random Forest для защиты информации. 3. Применение алгоритма AdaBoost для защиты информации. 4. Нейросетевые алгоритмы искусственного машинного обучения в защите информации 5. Базовые алгоритмы машинного обучения в информационной безопасности. <p>Практическое задание</p> <p>Разработать экспертную систему на основе нечеткого логического вывода используя библиотеку scikit-fuzzy для одной из следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение стойкости парольной фразы - оценка надежности телекоммуникационной сети - определение спама в электронной почте - выбор подходящего решения для обеспечения безопасности корпоративной сети
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	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <p>1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе</p> <p>1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов</p> <p>1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)</p>
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	<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> <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>
ПК-1.3	Участствует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	

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>
Производственная – преддипломная практика		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	<p>Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику: 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).</p>
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	<p>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. 6. Подготовить и защитить отчет по практике.</p>
ПК-1.3	Участствует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>Планируемые результаты практики: <input type="checkbox"/> оценка эффективности проектов и программ, внедряемых на предприятиях; <input type="checkbox"/> публичная защита своих выводов и отчета по практике; <input type="checkbox"/> систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы. Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы, на основании отзыва с места практики, дневника практики, отчета студента по практике.</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: 1. Общие принципы моделирования бизнес-процессов. 2. Методологии моделирования бизнес-процессов. 3. Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС. Семейство стандартов IDEF (Integrated Definition). 4. IDEFO-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 IDEFO?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Что собой представляют блоки на диаграмме IDEF0?</p> <p>8. Что собой представляют дуги на диаграмме IDEF0?</p> <p>9. Перечислите правила для дуг.</p> <p>10. Для чего используются номера узлов. Как формируются номера узлов?</p> <p>11. Перечислите этапы создания функциональной модели.</p> <p>12. Как определяются цель и точка зрения модели?</p> <p>13. Что собой представляет цикл автор – читатель?</p> <p>14. Сформулируйте основное назначение диаграммы потоков данных (DFD).</p> <p>15. Перечислите этапы создания DFD.</p> <p>16. Перечислите основные символы DFD и представьте их графическое обозначение.</p> <p>17. Определите назначение процессов на DFD.</p> <p>18. Определите назначение потоков данных на DFD.</p> <p>19. Определите назначение внешних сущностей на DFD.</p> <p>20. Определите назначение хранилищ на DFD.</p> <p>21. Что из себя представляет словарь данных диаграммы потоков данных?</p> <p>22. На каком из этапов построения DFD создается словарь данных?</p> <p>23. Какие элементы диаграммы потоков данных отражаются в словаре данных?</p> <p>24. Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС. Моделирование потоков данных с использованием 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> <p>1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом.</p> <p>2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты.</p> <p>3. Используя контекстный (A-0) и верхний (A0) уровни функциональной IDEF0-модели, создать диаграмму потоков данных по одному из блоков.</p> <p>4. Выделить основные бизнес-процессы предметной области по предложенной Постановке задачи.</p> <p>5. Используя графический редактор График-студия Лайт или MS Visio, создать контекстный (A-0) и верхний (A0) уровни функциональной IDEF0-модели «предметная область».</p> <p>6. Используя графический редактор График-студия Лайт или MS Visio, создать диаграмму потоков данных (DFD) «бизнес-процесс».</p> <p>7. Сформировать словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных.</p> <p>8. По Постановке задачи построить модель в нотации eEPC (расширенная цепочка процессов, управляемая событиями).</p> <p>9. По Постановке задачи построить модель в нотации BPMN.</p> <p>Выполнить задания ИДЗ по тематике: Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на пред-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		приятии/в компании/организации «Название» 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-процессов	Теоретические вопросы: 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. 4. Жизненный цикл ИС. 5. Основные компоненты технологии проектирования ИС (методология-метод-средства); принципы проектирования ИС. 6. Методы и средства проектирования ИС; классификация методов проектирования. Краткая характеристика и выбор технологии проектирования ИС (каноническое, типовое, автоматизированное). 7. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. 8. Стандарты в области АС. 9. Документация на АС. Примерные практические задания для зачета: 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 3. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 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 5. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде MS Visio или График-студии Лайт. 6. Используя предложенные в Постановке задачи бизнес-процессы, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели. 7. Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели, создайте диаграмму потоков данных по одному из блоков.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 (A-0) и верхний (A0) 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать предметную область и провести предварительный анализ, сужающий представление об исследуемых бизнес-процессах. 2. Выполнить постановку задачи 3. Построить организационную диаграмму. 4. Подобрать документы, сопровождающие реализацию исследуемых бизнес-процессов. 5. Сформулировать обоснование применяемых методологий проектирования. 6. Построить диаграмму IDEF0, задокументировать ее. 7. Построить диаграмму потоков данных (DFD), задокументировать ее. 8. Создать с предварительным обоснованием спецификации отдельных процессов. 9. Построить диаграмму Исикавы для уточнения причин и факторов, влияющих на эффективность исследуемых бизнес-процессов. 10. Построить диаграмму eEPC (as-is). 11. Определить проблемы ведения документооборота – «Узкие места» и сформулировать предварительные предложения по их решению (устранению). 12. Построить диаграмму eEPC (to-be). <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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 построить 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. Компетенция отрабатывается в рамках курсовой работы Разработать функциональные требования и требований к интерфейсу Разработать требования пользователя (документ о вариантах использования; модель вариантов использования проектируемой системы с необходимыми описаниями самих вариантов в приложении) Разработать функциональные требования к системе (на основе функционала существующих проанализированных типовых проектных решений (ТПР), согласно структуре документа «Общее описание системы») 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») 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).</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»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Предпроектная стадия создания.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>7. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия разработки концепции автоматизированной системы.</p> <p>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).</p> <p>9. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 34.601.90. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия формирования технического задания (ТЗ).</p> <p>10. Формирование ТЗ в соответствии с ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы». Разделы ТЗ.</p> <p>11. Международные и отечественные стандарты в области АС.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Дать краткую характеристику предложенному стандарту, описать область практического применения.</p> <p>2. Подготовить фрагмент (указать позицию из шаблона спецификации требований) спецификации требований. Описать раздел (указать раздел ТЗ) технического задания по своей предметной области.</p> <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> <p>1. Характеристика понятий: база данных, схема базы данных, метаданные, словарь данных. Классификация баз данных.</p> <p>2. Модели данных: уровни абстракции данных – концептуальная, внутренняя, внешняя, физическая модели.</p> <p>3. Характеристика модели «сущность-связь».</p> <p>4. Характеристика понятия моделирование данных. Задачи методологии структурного анализа данных.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Характеристика и назначение методологии диаграмм потоков данных. Определение нотации. Преимущества и недостатки методики DFD.</p> <p>6. Характеристика концепции и семантики методики IDEF1X.</p> <p>7. Характеристика инструментария поддержки стандартов моделирования. Каким требованиям должен удовлетворять современный инструмент моделирования баз данных?</p> <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 (A-0) и верхний (A0) уровни функциональной DFD-модели. 3. Используя контекстный (A-0) и верхний (A0) 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 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 данных (выбор предметной области) для базы данных; b) определить информационные объекты и функции обработки, ограничения и допущения; <p>Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) краткую постановку задачи на проектирование; c) определение информационных объектов и функций обработки, ограничения и допущения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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. Характеристика архитектуры ANSI/X3/SPARC. 2. Характеристика организации баз данных. 3. Модели данных: уровни абстракции данных – концептуальная, внутренняя, внешняя, физическая модели. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выделите основные процессы обработки информации предметной области по предложенной Постановке задачи. 2. Используя графический инструментарий, создайте диаграмму потоков данных (DFD) «бизнес-процесс» с отражением требований пользователей. 3. Выполните документирование модели с помощью спецификаций <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: 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Дайте обоснование многоуровневости архитектуры СУБД.</p> <p>7. Функциональные возможности современной СУБД. Каким образом реализуются основные функции СУБД?</p> <p>8. Из каких компонент формируется типовая организация современной СУБД?</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Выполнить анализ информационных объектов предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов).</p> <p>2. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом.</p> <p>3. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для анкеты.</p> <p>4. Выполнить анализ модели потоков данных и определить перечень требований к бд.</p> <p>5. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте функциональную модель в нотации DFD.</p> <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: Разработать частное техническое задание на разработку базы данных как основного компонента АИС. Подготовить отчет в электронном виде.</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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5 Основные характеристики информационных продуктов и услуг как товара. Информационные продукты и услуги как товар.</p> <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»</p> <p>Определить заинтересованные стороны в продукте. Определить основные требования.</p> <p>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. 6 Правила формирования требований к информационным продуктам. 7 Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг. 8 Организация исследований рынка информационных продуктов и услуг. Методы маркетинговых исследований. Сегментация рынка информационных продуктов и услуг. 9 Основы формирования спроса и предложения на рынке информационных продуктов и услуг. 10 Оценка конкурентоспособности информационных продуктов и услуг. Лицензирование программного продукта, как средства обеспечения информационной безопасности. 11 Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте требования к продукту. 2. Подготовьте предварительную версию бизнес-требований к продукту 3. Подготовьте предварительную версию функциональных и нефункциональных требований к продукту <p>Работа над курсовой работой</p> <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта»</p> <p>Определить основные бизнес-требования.</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>Определить основные функциональные и нефункциональные требования.</p> <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. 6 Правила формирования требований к информационным продуктам. 7 Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг. 8 Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга. 9 Основные модели, используемые в ценообразовании. Факторы, определяющие цену информационных продуктов и услуг. 10 Расчет цены на информационные услуги. Расчет цены программного продукта. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте требования к продукту. 2. Подготовьте общее описание и основные требования к продукту <p>Работа над курсовой работой</p> <p>Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта»</p> <p>Сформируйте техническое задание на продукт в соответствии с темой КР.</p>
Практикум по программной инженерии		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену</p> <p>Специфические особенности ПС ВТ. ПС - новый вид товарной продукции. Жизненный цикл ПС. Содержание основных этапов жизненного цикла ПС. Анализ и разработка требований к ПС. Определение целей создания ПС. Разработка внешних спецификаций на ПС. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС. Технология применения CASE- систем. CASE-модель жизненного цикла ПС. Состав, структура и функциональные особенности CASE-</p> <p>Перечень практических заданий к экзамену</p> <p>Сопоставительный анализ стандартов ГОСТ ИСО/МЭК 12207-2010 и ГОСТ ИСО/МЭК 15288-2008. Составить план-график работ по созданию прикладного решения для бизнеса, руководствуясь одним из стандартов программ-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ной инженерии.</p> <p>Создание прикладного решения для бизнеса в рамках ИДЗ Разработка и оформление параграфов 1-3 ИДЗ Задания первого параграфа Постановка задачи (технико-экономическое обоснование проекта, указание точек падения производительности, управленческое решение) Модель требований проекта (образ и границы проекта, диаграммы вариантов использования, диаграммы коопераций, концепция, ТЗ). 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). Ссылки на приложения А, Б (ТЭО, ТЗ), также в приложение можно вынести скриншоты по процессу расчета обоснования и выбора средств и методов разработки. Оформление документов в приложениях согласно РД50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов</p>
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену Перечислите название и назначение каждого документа, входящего в состав проектной документации при разработке сложного программного комплекса. Требования к информационному обеспечению системы и их реализация Требования к программному обеспечению системы и их реализация Требования к техническому обеспечению системы и их реализация Требования к технологическому обеспечению системы и их реализация Требования к организационному обеспечению системы и их реализация</p> <p>Перечень практических заданий к экзамену Разработайте модель требования к создаваемому прикладному решению (доработайте, найдите ошибки) Разработайте модель данных создаваемого прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) Составьте необходимые документы. Доработайте документ предоставленного пакета документации на разработку программного решения для бизнеса Составьте словарь данных модели «сущность связь» (дополните, определите неточности) Выполнить выбор платформы для разработки прикладного решения для бизнеса согласно поставленным требованиям. Описать виды решений по видам обеспечения (доработать, найти ошибку) Создание прикладного решения для бизнеса в рамках ИДЗ Разработка и оформление параграфов 1-3 ИДЗ Задания второго параграфа Описание требований к информационному обеспечению (Реализация модели данных или модели классов). Описание требований к технологическому обеспечению – динамическое поведение сущностей (бизнес-логика; диаграмма состояний UML или др. нотация для представления динамического поведения системы)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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).</p> <p>Ссылка на приложение Б (ТЗ), можно в приложение вынести документы по оформлению технического проекта, например: Описание решений по информационному обеспечению модуля.</p> <p>Оформление документов в приложениях согласно РД50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов</p> <p>Оформление документов в приложениях согласно РД50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов</p>
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС. Техническое задание и частное техническое задание на систему и подсистемы: структура, стандарты, особенности составления.</p> <p>Перечень практических заданий к экзамену</p> <p>Разработайте прототип интерфейса прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) Составьте необходимые документы для обоснования проектных решений. Определите качество разработанной документации Доработайте документ предоставленного пакета документации на разработку программного решения для бизнеса. Найдите ошибки в предоставленном технико-экономическом обосновании проекта согласно выданной постановке.</p> <p>Создание прикладного решения для бизнеса в рамках ИДЗ Разработка и оформление параграфов 1-3 ИДЗ</p> <p>Задания первого параграфа Постановка задачи (технико-экономическое обоснование проекта, указание точек падения производительности, управленческое решение) Оформление документов в приложениях согласно РД50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов</p>
Оценка эффективности ИТ-проектов		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Не проверяется
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Не проверяется

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>Перечень теоретических вопросов: 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 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? 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 предпроизводственные затраты? Из 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 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 ?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
		<p>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 Возможности MS Project для оценки параметров ИТ-проекта Выполните обзор ресурсов и предоставляемых ими сервисов для расчета показателей эффективности ИТ-проектов Практические задания: 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.</p> <table border="1" data-bbox="728 853 1984 1125"> <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> <p>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.</p>	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				
		На основе представленных данных определить объем работ (чел.мес.) по новому проекту, при условии, что сложность бизнес-логики изменится в 1,2 раза.				
		Аналогичный проект			Новый проект	
		LOC	Количество	Чел.мес	Количество	
		1	2	3	4	5
		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	
		<p>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.</p> <p>Выполнить оценку ИТ-проектов с помощью открытой инструментальной среды Construx Estimate.</p> <p>Рассчитать временные и стоимостные затраты на ИТ-проект с помощью MS Project</p> <p>Рассчитать временные затраты на ИТ-проект с помощью MS Excel</p> <p>Составить таблицу «Методы – инструментальные средства», в которой соотнести метод оценки эффективности ИТ-проектов и программное обеспечение (Интернет-сервисы), их поддерживающее</p> <p>Составить таблицу «ИТ-проект(тип) – ИТ-проект (масштаб) – методы», в которой соотнести тип и масштаба ИТ-проекта и подходящие методы оценки эффективности</p> <p>Обосновать выбор метода оценки эффективности ИТ-проекта (лабораторная работа)</p> <p>Комплексное задание:</p> <p>Оценить срок выполнения ИТ-проекта .</p> <p>Применение модели TVO для оценки эффективности ИТ-проектов</p> <p>Оценить эффективность ИТ-проекта</p> <p>Оценить затраты ИТ-проекта</p> <p>Разработать ТЭО ИТ-проекта</p>				
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика						
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	<p>Отчет по практике, содержащий следующие задания:</p> <p>1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе</p> <p>1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов</p> <p>1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)</p>				
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и	1.1. Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	документирует требования к системе и подсистеме	<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-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	<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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3 Контрольный пример - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	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-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		
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	<p>Примерный перечень вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не проверяется
Проектирование информационных систем		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Компетенция отрабатывается в рамках курсовой работы Разработать описание информационного обеспечения (документ «Описание информационного обеспечения») 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 модель данных в нотации IDEF1X (логический и физический уровни).
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного	Управление данными

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	решения на языках программирования и проводит тестирование	
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Не формируется
Базы 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. 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора СУБД для реализации БД, – схему данных БД в среде СУБД – типовые запросы, на которые система должна давать ответ.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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
		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: – 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 Подходы к пониманию предмета искусственного интеллекта как научной дисциплины. История развития технологии искусственного интеллекта. Направления исследований в области ИИ. Прогноз, предсказания. Компьютерное зрение. Диалоговые системы, основанные на распознавании рукописного текста. Диалоговые системы, основанные на распознавании речи. Системы с биологической обратной связью. Системы с сематическим резонансом. Системы виртуальной реальности. Системы с дистанционным телекинетическим интерфейсом. Знания, типы и свойства знаний. Классификация знаний. Модели представлений знаний. Системы нечеткого вывода. Задания: Построить концептуальную модель понятия Интеллектуальные информационные системы. Построить логическую модель представления знаний по заданной предметной области. Построить сетевую модель представления знаний по заданной предметной области.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Построить продукционную модель представления знаний по заданной предметной области. Постройте фреймовую модель представления знаний по заданной предметной области. Создать лингвистические переменные для задачи оценки недвижимости. (Не менее двух входных переменных (например, площадь и район), одна выходная переменная - стоимость.) Применив алгоритм Ларсена и Мамдани, разработать систему нечеткого вывода для задачи о стоимости жилья. Проектное задание: Спроектируйте ЕЯ-интерфейс для чат-бота по заданной предметной области. Представьте словарь, базу знаний, лексический анализ, Анализатор ЕЯ.</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Теоретические вопросы Алгоритм построения естественно-языкового интерфейса Системы общения на естественном языке и речевой ввод-вывод. Экспертные системы: назначение и классификация, принципы построения Биологические основы функционирования нейрона. Биологический нейрон и нейроподобный элемент: компоненты, принципы работы, функции активации. Первые модели нейронной сети. Прикладные возможности нейронных сетей. Модели нейронов и методы их обучения. Градиентные алгоритмы обучения сети, Подбор коэффициента обучения. Эвристические методы обучения сети. Сравнение эффективности алгоритма обучения Элементы глобальной оптимизации, Методы инициализации весов. Подбор архитектуры сети Способность к обобщению Нейронная сеть для сжатия данных Идентификация динамических объектов Рекуррентные сети на базе персептрона Персептронная сеть с обратной связью Рекуррентная сеть Эльмана Сеть RTRN. Алгоритм Кохонена Классификация систем распознавания образов. Понятие образа. Системы распознавания образов с обучением. Системы распознавания образов без обучения. Самообучающиеся системы распознавания образов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Классификация задач распознавания изображений. Метод потенциалов. Особенности применения метода потенциалов. Способы кодирования изображений. Метод секущих. Графический и табличный способы распознавания образов с использование метода секущих. Лингвистический метод распознавания изображений. Особенности применения лингвистического метода распознавания образов. Метод голосования. Опорные множества. Решающие правила. Интегральные оценки принадлежности образа. Факторы, влияющие на точность работы алгоритма голосования. Системы распознавания без учителя: метод К-средних</p> <p>Задания: Проведение выполните предобработку, визуализацию, получите описательные статистики для предложенного датасета. Какие задачи машинного обучения можно реализовать для данного датасета? Какой тип интеллектуальной системы можно построить для данного датасета? Постройте сверточную модель нейронной сети для классификации и детектирования кошек и собак на фотографиях. Постройте сверточную модель нейронной сети для классификации и детектирования легковых автомобилей отечественного производства.</p> <p>Проектное задание: Реализуйте для любой платформы чат-бот по заданной предметной области. Постройте модель нейронной сети для предсказания стоимости недвижимости.</p>
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	– Не оценивается
Практикум по программной инженерии		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Перечень теоретический вопросов к экзамену Модульная структура ПС. Внешнее проектирование модулей. Проектирование и кодирование модулей. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС. Сопровождение и конфигурационное управление ПС. Особенности современных методологий и технологий разработки ПС. Технология структурного программирования. Технология сборочного программирования. Технология объектно-ориентированного программирования. Основы метрологии программных средств (ПС). Роль метрологии в повышении качества Показатели качества ПС. Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС. Выбор и измерение показателей качества ПС. Методы определения численных значений показателей качества ПС. Применения метрик в управлении качеством ПС.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Понятие сложности ПС . Основные компоненты сложности ПС. Показатели вычислительной сложности ПС. Измерение и оценка сложности ПС. Перечень практических заданий к экзамену Создайте объект программного решения с требуемыми характеристиками (измените существующий, определите ошибки) Разработайте прототип интерфейса прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) Создайте модель данных в любом средстве моделирования данных с последующей кодогенерацией в целевую СУБД. Выполнить выбор платформы для разработки прикладного решения для бизнеса согласно поставленным требованиям. Описать виды решений по видам обеспечения (доработать, найти ошибку) Создайте структуру базы данных в целевой СУБД. Проведите перенос данных из ресурсов прикладной задачи в созданную структуру базы данных разрабатываемого решения. Создание прикладного решения для бизнеса в рамках ИДЗ Разработка и оформление параграфов 1-3 ИДЗ Задания второго параграфа 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). Ссылка на приложение Б (ТЗ), можно в приложение вынести документы по оформлению технического проекта, например: Описание решений по информационному обеспечению модуля. Оформление документов в приложениях согласно РД50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов Задания третьего параграфа Реализация архитектуры, общей конфигурации и топологии распределенной программной системы (диаграмма компонентов, диаграмма развертывания; физическая модель базы данных в целевой СУБД) Реализация интерфейсных компонентов программного средства (проекты экранных форм; логика работы с ними; альбом форм). 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). 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</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену Проектирование и кодирование модулей. Принципы и методы тестирования ПС. Проектирование теста. Общая характеристика методов тестирования. Ручные методы тестирования.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Машинные методы тестирования. Методы структурного тестирования Методы функционального тестирования. Тестирование модулей. Тестирование комплексов программ. Отладка программ. Документирование ПС. Состав документации на ПС. Испытания и сертификация ПС. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС. Основные понятия и виды корректности программ. Понятие ошибки в программе. Источники ошибок. Классификационная схема программных ошибок.</p> <p>Перечень практический заданий к экзамену Разработайте набор тест-кейсов (доработайте, найдите ошибки) Разработайте программу оценки качества создаваемого прикладного решения (доработайте, найдите неточности) Проведите тестирование созданного прикладного решения. Разработка и оформление приложений ИДЗ (документация проекта: ТЭО, ТЗ, документы технического проекта, программа и методика испытаний, инструкции)</p> <p>Создание прикладного решения для бизнеса в рамках ИДЗ Разработка и оформление параграфов 1-3 ИДЗ</p> <p>Задания третьего параграфа 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). 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</p>
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету Определение надежности ПС. Показатели надежности ПС. Факторы, определяющие надежность ПС. Статические модели надежности ПС. Динамические модели надежности ПС. Методы обеспечения технологической безопасности ПС и данных. Эмпирические модели надежности ПС. Основные показатели экономической эффективности ПС. Понятие внедрения ИС. Методологии внедрения ИС. Управление внедрением ИС.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Стандарты на сопровождение ИС. Концепция и план сопровождения ИС. Регламент сопровождения ИС. Перечень практический заданий к зачету Оценить качество разработанных проектных решений по внедрению ИС (найти ошибки, восполнить недочеты) Оценить качество разработанных проектных решений по сопровождению ИС (найти ошибки, восполнить недочеты)
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	Перечень теоретических вопросов к зачету 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. 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Перечень практических заданий для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Выполнение соответствующих задач индивидуального домашнего задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
Облачные технологии		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности.</p> <p>Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности.</p> <p>Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности.</p> <p>Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности.</p> <p>Задачи и классы систем, эффективно функционирующие в облачных инфраструктурах.</p> <p>История основных типов высокопроизводительных вычислений</p> <p>Облачные продукты и услуги</p> <p>Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем.</p> <p>Принципы проектирования баз данных для облачных инфраструктур.</p> <p>Использование слабоструктурированных данных в облаках.</p> <p>Динамические структуры в распределенных системах.</p> <p>Миграция информационных систем в облако.</p> <p>Программное управление передачей данных для облачных вычислений.</p> <p>Облачные системы обработки документов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Облачные хранилища данных</p> <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>Подготовьте предварительную версию функциональных и нефункциональных требований к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий</p> <p>Комплексное задание:</p> <p>«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> <p>Сформируйте техническое задание на продукт в соответствии с заданием</p>
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>Основные методы сбора исходных данных об ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p> <p>Облачные средства моделирования бизнес-процессов</p> <p>Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем.</p> <p>Принципы проектирования баз данных для облачных инфраструктур.</p> <p>Использование слабоструктурированных данных в облаках.</p> <p>Динамические структуры в распределенных системах.</p> <p>Миграция информационных систем в облако.</p> <p>Программное управление передачей данных для облачных вычислений.</p> <p>Облачные системы обработки документов</p> <p>Облачные хранилища данных</p> <p>Примеры современных направлений исследований в области разработки технологий для облачных сервисов.</p> <p>Анализ нерешенных задач и особенностей облачных технологий.</p> <p>Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для IaaS.</p> <p>Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для PaaS.</p> <p>Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для SaaS.</p> <p>Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для DaaS.</p> <p>Практические задания:</p> <p>Проанализируйте направления развития организации в соответствии с заданием.</p> <p>Выполните информационно-технический аудит организации. Составьте отчет</p> <p>Проанализируйте требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p> <p>Подготовьте общее описание и основные требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Проведите технико-экономический анализ предприятия в соответствии с темой ВКР. Разработайте модель AS-IS основных бизнес процессов. Выявите узкие места. Обосновать управленческое решение по внедрению облачных технологий Разрабатывать программное решение и провести тестирование</p>
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<p>Перечень теоретических вопросов: 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. 5. Модели управления облачными системами. 6. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем</p> <p>Практические задания: Осуществите сравнение фактического исполнения проекта модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий с планами работ по проекту. Сформируйте необходимые запросы на изменение проекта. Предложите способы доведение информации о состоянии проекта до заинтересованных сторон. 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. Предложите план реагирования на риски, методы мониторинга выявленных рисков. Предложите мероприятия по обеспечению качества в соответствии с планом управления качеством в проекте, при необходимости - сформируйте запросы на изменения в целях обеспечения качества. Предложите вариант как обеспечить заинтересованные стороны информацией о проекте, организовать взаимодействие, поддерживать вовлеченность в ходе реализации проекта. Предложите вариант как обеспечить участников проекта, заинтересованные стороны должной информацией (доступность информации, своевременное реагирование на информационные запросы, в том числе незапланированные). Предложите вариант как обеспечить контроль функционирования системы коммуникаций, выявление сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией, сформировать отчетность о выполнении плана коммуникаций. Определите и предложите вариант осуществления необходимых изменений в команде проекта (организация обучения, привлечение дополнительного персонала, повышение мотивации). 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>Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Составить план внедрения проекта модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Управление продуктом в сфере ИКТ		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	<p>Перечень теоретических вопросов:</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>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-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	<p>Перечень теоретических вопросов:</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. 6 Правила формирования требований к информационным продуктам. 7 Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг. 8 Организация исследований рынка информационных продуктов и услуг. Методы маркетинговых исследований. Сегментация рынка информационных продуктов и Код индикатора Индикатор достижения компетенции Оценочные средства услуг. 9 Основы формирования спроса и предложения на рынке информационных продуктов и услуг. 10 Оценка конкурентоспособности информационных продуктов и услуг. Лицензирование программного продукта, как средства обеспечения информационной безопасности. 11 Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга <p>Практические задания:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. Проанализируйте требования к продукту. 2. Подготовьте предварительную версию бизнес-требований к продукту 3. Подготовьте предварительную версию функциональных и нефункциональных требований к продукту Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта» Определить основные бизнес-требования. Определить основные функциональные и нефункциональные требования
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Перечень теоретических вопросов: 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. 6 Правила формирования требований к информационным продуктам. 7 Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг. 8 Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга. 9 Основные модели, используемые в ценообразовании. Факторы, определяющие цену информационных продуктов и услуг. 10Расчет цены на информационные услуги. Расчет цены программного продукта Практические задания: Проанализируйте требования к продукту Подготовьте общее описание и основные требования к продукту Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта» Сформируйте техническое задание на продукт в соответствии с темой
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	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-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит	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).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	тестирование	
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	<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> <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;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		- 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	<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-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	