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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от 25 февраля 2026 г.

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

_____ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники и программирования

Магнитогорск, 2026

ОП-АВб-26-1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Философия		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	***Примерные практические задания:*** 1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, ивыявите, что общего у философии с религией инаукой и в чем специфика её предмета и места вдуховнойжизни: «Философия,какябудупониматьэтослово,являетсячем-топромежуточныммеждутеологиейинаукой.Подобнотеологии,онасостоитвспекуляцияхпоповодупредметов,относительнокоторыхточноезнаниеоказывалосьдосихпорнедостижимым;но,подобнонауке,онавзываетскореекчеловеческомуразуму,чемкавторитету,будьтоавторитет традиции или откровения. Всё точноезнание,помоемумнению,принадлежиткнауке;вседогмы,поскольку онипревышаютточноезнание,принадлежатктеологии.Номеждутеологиейинаукойимеетсяничьяземля,подвергающаяся атакамсобеихсторон;этаничьяземляиестьфилософия». 2. Прочитайтевопросыидайтеразвернутыеответы: 1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить,чтоименнофилософияпришлакнеобходимостипостановкиосновноговопросафилософии? 2) Чтодолжнослужитьоснованиемдляформулировкиосновноговопросафилософии? 3) Как в самой постановке основного вопросафилософииотражаетсямировоззренческаяпозицияфилософа? 4) Чем объяснить многообразие и разнообразиепостановкиэтоговопроса? 3.Соотнесите: 1) Основныеразделыфилософииипредметихизучения; 2) Основные типы мировоззрения иособенности; 3) Основные школы философии (направления) ипредставители, ***Примерныетестовые задания:*** Найдитеправильныйответиобоснуйтеего: 1. Поискинахождениевсеобщихоснованийбытиясчитаетсяпредметом: А) философииБ)науки В)религииГ)искусства

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. Гуманистическая функция философиисостоитвпомощииндивиду: А)обрестипозитивныйиглубинныйсмыслжизни 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 8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания, утверждает: А) иррационализм Б) агностицизм В) рационализм Г) сенсуализм 9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания: А) релятивизм Б) сенсуализм В) скептицизм Г) рационализм 10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального идуховного – это …...
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для	Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его: 1. Изменение индивидом или группой места,занимаемого в социальной структуре – это социальная ….. А) динамика Б) статика В) мобильность Г) стратификация

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная …. А) стратификация Б) динамика В) статика Г) онтология 3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества: А) мировоззренческая Б) методологическая В) прогностическая Г) гуманистическая 4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согласия», считал: А) О. Конт Б) Г. Спенсер В) Л. Уорд Г) К. Юнг 5. Философ, впервые употребивший термин «социология» – …… 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 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 междуиндивидами: численность и плотность населения, форма жилища, географическое положение, считает: А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Э. Дюркгейм 8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории – ..…. 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 10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется … Примерные индивидуальные задания:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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».
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Примерные практические задания для экзамена: 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 современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием? 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? 3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и простонеповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека? 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? 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? 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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		служить аргументом ее ненужности? 7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека? 8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания? 9. Чтоможнопротивопоставитьподобнымрассуждениям?Вкакой мереприведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис? Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепцииэлитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом,посколькуон,во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях;во-вторых,массы,какправило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управлениеобществамассаминарода технически невозможно, поскольку весь народне может заседать в кабинете министров, в парламенте,такчтонеизбежноприходитсявыбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита. 10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ). В чем специфика философии? Что такое мудрость икак соотносятся философия и мудрость?
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-техническаяполитикаРоссии. 6. Классификациянаучно-техническойпродукции. 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. Полезнаямодель.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		15. Государственнаярегистрациянаучныхрезультатов. 16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 17. Классификациянаучно-техническойпродукции 18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции. 19. Видынаучно-техническихуслуг.
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. 8. Составить формулу изобретения. 9. Составить формулу полезной модели.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	**Практические задания:** 1. Провести сравнение: - двух форм финансирования инновационной деятельности. - двух форм государственной поддержки инновационной деятельности. - нетрадиционных мер государственной поддержки. 2. Определить актуальность выполненной работы, результаты которой опубликованы в периодических изданиях.
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
Социальное партнерство		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	**Вопросы для подготовки к зачету** 1. Сущность и содержаниесоциальногопартнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальноепартнерство в сфереобразования 6. Социальноепартнерство в третьемсекторе 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. Зарубежныемоделисоциальногопартнерства 11. Социальноепартнерство 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. Правоназабастовку и егоограничения. 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.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		27. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 31.Этапы развития команд в организации.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Подготовка к дискуссии на семинаре по заданиям: 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). Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Практические задания: деловая игра, решение задач, разбор кейсов, направленных на решение задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Правоведение		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели	Перечень вопросов для подготовки к зачету 1. Понятие, признаки государства 2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	3. Форма правления Российской Федерации. 4. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 5. Президент Российской Федерации. 6. Федеральное Собрание Российской Федерации. 7. Правительство Российской Федерации. 8. Система судов в Российской Федерации. 9. Особенности федеративного устройства России. 10. Понятие и сущность права. 11. Источники права. 12. Система законодательства Российской Федерации. Нормативноправовые акты, их виды. 13. Отрасли российского права. 14. Правонарушение: понятие, признаки, виды ответственности. 15. Юридическая ответственность, понятие и виды. 16. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 17. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 18. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 19. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 20. Основания приобретения права собственности. 21. Основания прекращения права собственности. 22. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. 23. Наследование по закону и по завещанию. 24. Заключение брака. 25. Прекращение брака. Признание брака недействительным. 26. Имущественные права супругов. 27. Права и обязанности родителей и детей. 28. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты). 29. Лишение родительских прав. 30. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения. 31. Порядок приема на работу. Испытательный срок. 32. Понятие и виды рабочего времени

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		33. Время отдыха 34. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. 35. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения. 36. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения. 37. Прекращение трудового договора. 38. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка. 39. Административные взыскания. Наложение административного взыскания. 40. Определение государственной тайны. 41. Понятие преступления. Категории преступлений. 42. Состав преступления. 43. Уголовная ответственность за совершение преступлений. 44. Предмет и метод, источники экологического права. 45. Право общего и специального природопользования. 46. Понятие экологического правонарушения и экологической ответственности Примерные тесты: 1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории – федеральные и региональные − федеральные и муниципальные − общие и специальные − полномочные и региональные 2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является – степень общественной опасности − форма вины − объект посягательства − объективная сторона административного правонарушения 3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне – его временная нетрудоспособность − признание судом гражданина недееспособным − признание его особо опасным рецидивистом − наличие у гражданина судимости

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) – выговор – лишение свободы – штраф – предупреждение
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия: - 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	Примерные практические задания Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.
Проектная деятельность		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	2. Классификация проектов. 3. Проектный цикл. Структуризация проектов. 4. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту. 5. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта. 6. Современные средства организационного моделирования проектов. 7. Состав и порядок разработки проектной документации.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	*Практические задания* 1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта. 2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектироватьструктурнуюмодельпрограммногообеспечениясогласнотехническомупроекту системы
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их	*Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1.Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам. 2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	использования и/или совершенствования	
Экспедиция обучения служением		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках постав- ленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оце- нивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	**Тест:** 1. Проект – это: а) комплекс мероприятий с описанием конкретных целей, требований по стоимо- сти, времени и качеству; б) пояснительная записка; в) план г) задание, данное преподавателем. 2. Принятие решения это... а) процесс вероятностного выбора альтернатив для достижения результата; б) процесс рационального или иррационального выбора альтернатив для дости- жения результата; в) процесс опытного выбора альтернатив для достижения результата; г) процесс рационального выбора альтернатив для достижения результата. 3. Проблема - это: а) реальное противоречие, которое должно быть устранено; б) алгоритм обработки информации в процессе разработки управленческих ре- шений; в) анализ деятельности предприятия за истекший период; г) все ответы верны. 4. Управление проектами – это: а) наука; б) искусство; в) раздел стратегического менеджмента г) образовательная деятельность 5. Цель проекта – это … а) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного + осуществления проекта в заданных условиях его выполнения; б) направления и основные принципы осуществления проекта; в) получение прибыли; г) причина существования проекта.

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	**Перечень вопросов для обсуждения** 1. Формирование концепции проекта. 2. Сотрудничество и коммуникация в проекте. 3. Культура профессионального поведения в процессе реализации проекта. 4. Обоснование эффективности проекта по созданию доступной цифровой среды для сообщества. Взаимодействие с заинтересованными сторонами, с социальными институтами.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответст-венности в соответствии с запланиро-ванными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возмож-ности их использования и/или совершен-ствования	**Практическое задание** Предложите возможные проекты на тему экологии. **Пример комплексного задания. Задание 1:** Опишите, как распределяются роли в команде вашего проекта? Кто является ли- дером? Обоснуйте ответ. **Задание 2.** Найдите примеры гуманитарных интернет-проектов. Составьте рейтинг. Обос- нуйте свое мнение.
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	**Вопросыдляподготовки к зачету** 1. Сущность и содержаниесоциальногопартнерства 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*
	сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	5. Социальноепартнерство в сфереобразования 6. Социальноепартнерство в третьемсекторе 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. Зарубежныемоделисоциальногопартнерства 11. Социальноепартнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении 14. трудовыхспоров. 15. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: 16. путиразрешения. 17. Возможностиучастияпредставителейсторонсоциального 18. партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 19. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 20. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. 21. Право на забастовку и его ограничения. 22. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 23. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 24. Управление психологическим климатом в команде. 25. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 26. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 27. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 28. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 29. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 30. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 31. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 32. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 33. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 34. Этапы развития команд.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	Подготовка к дискуссии на семинаре по заданиям: 1. Составление шаблонов и схем коллективных переговоров, применяемых в российской практике. 2. Разработка стратегии разрешения трудового спора с участием социальных партнеров (работа группами). 3. Возможные пути совершенствования механизмов участия работников в управлении организацией. Подготовка к дискуссии на семинаре.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Практическое задание: 1. Проанализируйте собственные проблемы в общении. Наметьте возможные пути их преодоления. 2. Тест «Командные роли» Р.М. Белбина, методика MYERS-BRIGGS 3. Анализ конфликтных ситуаций (формула конфликта и динамика развития), определениие мер профилактики обстоятельств, обусловливающих потребность работника в социальных услугах, мерах социальной помощи. 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).
Экспедиция обучения служением		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, ис- ходя из	**Тест:** 1. Дайте определение понятию «Команда» а) Команда – группа единомышленников, решающих общую задачу и обладающих взаимодополняющими навыками и качествами. Для достижения стоящей перед ними цели члены команды вместе формулируют задачи и стратегию работы, за которую они несут взаимную ответственность.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	б) Команда – это автономный самоуправляемый коллектив профессионалов, спо- собный оперативно, эффективно и качественно решать поставленные перед ним задачи. в) Команда – это группа людей, которые выполняют определенную работу за де- нежное вознаграждение. 2. Дайте определение понятию «командообразование» а) Командообразование (team building) – это нестандартные методы воздействия и управления коллективным разумом, воспитание командного духа путем органи- зации корпоративного отдыха, целью которого является сплочение коллектива. б) Командообразование – это группа специалистов, которая участвует в целена- правленном процессе, позволяющем эффективно реализовывать их профессио- нальный, интеллектуальный и творческий потенциал. в) Командообразование, или тимбилдинг (англ. Team building — построение ко- манды) — термин, обычно используемый в контексте бизнеса и применяемый к широкому диапазону действий для создания и повышения эффективности работы команды. 3. Назовите основные принципы формирования команды а) Добровольность вхождения в команду, коллективное выполнение работы, кол- лективная ответственность. б) Принцип профессионализма, принцип единоначалия, принцип свободы само- определения действий. в) Принцип мотивации/ стимулирования членов команды за конечный результат 4. Социум оценивает значимость группы по а) действиям лидера группы; б) планам работы группы; в) действиям каждого члена группы; г) результату совместной деятельности. 5. Человек, который ведет других за собой, задает направление и темп движения, заряжает энергией, воодушевляет, показывает пример, привлекает к себе людей, нацелен на преобразование и развитие – это а) менеджер; б) лидер; в) руководитель; г) начальник.
УК-3.2	При реализации своей роли в	**Перечень теоретических вопросов для обсуждения** 1. Командный менеджмент.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	2. Команда, ее миссия и командные отношения. 3. Факторы влияющие на образование команды. 4. Методы и этапы формирования команд. Организация командной работы над проектом.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	**Практическое задание** Тренинг «Мой вклад в команду» Упражнение помогает каждому участнику осознать свою роль в данной команде, тот вклад, который он вносит в командную работу, помогает осознать различные варианты того, как вносится вклад в общий результат, и развить в участниках уважение к другим и признание важности выполнения их функций. Время: 40 минут. Описание. Все участники делятся на мини-группы по 2-4 человека. Тренер просит каждого участника высказаться в рамках своей мини-группы на тему того, в чем он видит свой вклад в деятельность всей команды. Если кто-то из участников за- трудняется, остальные члены его мини-группы могут ему помочь сформулировать свой доклад. Группам дается 10 минут на подготовку. После этого один участник от каждой мини-группы выступает и рассказывает о каждом в своей группе. Выводы: 1. Можно подчеркнуть, насколько разные мнения о собственном вкладе прозву- чали, подчеркнуть то, что в хорошей команде максимально используются инди- видуальные особенности и сильные стороны каждого. 2. Можно подчеркнуть, что вносить свой вклад в команду можно по-разному — выполняя определенные профессиональные или организаторские функции либо влияя психологически на атмосферу в команде (вселяя энтузиазм и уверенность в своих силах либо сглаживая конфликты и т.д.). После этого можно перейти к более подробному рассмотрению ролей в команде.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Пример комплексного задания. Составьте план-график для своего проекта, таблицу ресурсов и рисков.
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Деловая коммуникация на русском языке		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	**Перечень теоретических вопросов:** 1. Функциональные стили современного русского языка. 2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности. 3. Сфера функционирования официально-делового стиля. 4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности. 5. Сфера функционирования публицистического стиля. **Тесты:** **1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля** а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств **2.Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля** а) точность изложения, не допускающая возможности инотолкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность **Примерные практические задания.** 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. 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.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу. 6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов. 7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров. 8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени. II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа): а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директоры, ректоры г) бухгалтеры, договоры **Пример комплексного задания по курсу:** Отредактируйте фрагмент введения в научной работе «Психофизиологические особенности поведения человека при его участии в производстве работ». В психофизиологической оценке труда важное значение придается тяжести и напряженности труда, его безопасности. Необходимо определиться, что для нас есть тяжесть труда. Конечно же, тяжесть труда понимаем как количество выполняемой работы, а во-вторых для нас, и также для многих известных ученых есть такое понятие – напряженность. Оно значит степень участия сенсорного аппарата, внимания, долговременной и оперативной памяти и т. п. Если нужны условия, чтобы была самая большая производительность труда, необходимо физиологическое обоснование требований к устройству оборудования, рабочего места, длительности периодов работы и отдыха и всего другого, что имеет роль для работоспособности. Главное чтобы производительность работы стала лучше, а также ниже усталость людей, это, конечно, ритм труда и рациональный режим 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.
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и	**Перечень теоретических вопросов:** 1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	3. Деловые письма. **Тесты:** **1. Жанровая структура деловых писем не включает:** а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор **2. Определите тип делового письма:** *«Руководителям структурных подразделений* *Сообщаю, что на октябрь 2020 года установлены лимиты на потребление дизельного топлива (приложение).* *Всем структурным подразделениям необходимо привести в соответствие заявки по дизельному топливу на октябрь 2020 года в соответствие 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 **3. Выделите языковые модели, выражающие коммуникативные цели приведенного ниже делового послания. Определите жанровое наполнение письма:** *«Уважаемый (-ая) [имя получателя]!* *С удовольствием сообщаем, что в Ваш адрес (дата) отправлен очередной контейнер на общую сумму …, в том числе железнодорожные расходы.* *Позвольте обратить Ваше внимание, что по условиям договора данная сумма должна быть оплачена Вами в течение 10 дней с момента получения товара.* *Будем признательны, если Вы найдете время и сообщите конкретную дату прихода контейнера».* а) «сообщение» + «требование» + «доказательство» б) «сообщение» + «напоминание» + «просьба» в) «извещение» + «сообщение» + «благодарность» г) «извещение» + «требование» + «просьба»

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Примерные практические задания: **I.** Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответобоснуйте. 1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом. 5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004. 6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы. 7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить. II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем. 1. На основании договора о намерениях… 2. В ответ на Вашу просьбу… 3. Считаем 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… **Пример комплексного задания по курсу:** 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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		полномочного представителя молодежи от Вашего подразделения. Напишите повестку дня.
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	**Перечень теоретических вопросов:** 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями. **Тесты:** *I. Основным свойством литературного языка является:* А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность *II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:* А) социальный Б) лингвистический В) динамический *III.Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется … нормой* А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной **Примерные практические задания:** *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.* 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными. 3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий. 4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление. 5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу. 6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов. 7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров. 8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени. *II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):* а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директоры, ректоры г) бухгалтеры, договоры **Пример комплексного задания по курсу:** *Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру.* Наташа, привет! Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении. Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег? По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можемподписывать, еслиевсенормально. С уважением, ИванИванов
УК-4.4	Публично	**Перечень теоретических вопросов**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	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.* 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?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		II. Какие риторические правила нарушает оратор? В чем причина этих нарушений? Что можно ему посоветовать для исправления положения? (В Италии на отдыхе русские обсуждают, что дома сейчас масленица, все едят блины и иногда объедаются до такой степени, что делается плохо. Итальянцы недоумевают: что такое блины? Почему от них делается плохо? Зачем же их едят, если плохо?) Учитель математики: Сейчас я возьму на себя честь объяснить вам, что такое блин. Для получения этого последнего берется окружность в три вершка в диаметре. Пи-эр квадрат заполняется массой из муки с молоком и дрожжами. Затем все это сооружение подвергается медленному действию огня, отделенного от него железной средой. Чтобы сделать влияние огня на пи-эр квадрат менее интенсивным, железная Среда покрывается олеиновыми и стеариновыми кислотами, то есть так называемым маслом. Полученная путем нагревания тягуче-упругая смесь вводится затем через пищевод в организм человека, что в большом количестве вредно. **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.
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	**Перечень теоретических вопросов:** 1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации. **Тесты:** **I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону?** 1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике. 2. Сделаю непонимающий вид. 3. Постараюсь перевести разговор в иное русло. 4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии. **II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается. Что делать?** 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». **III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:**

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		деньги которые вы перечислили на лиц счет поступили на организацию ТТК , а договор у вас заключен на ЗАО МАГИНФО, к сожалению эти деньги перевести мы не можем, поэтому я вам сделала перерасчет с учетом этих 2х платежей. **Пример комплексного задания по курсу:** *Напишите реферат предложенной научной статьи по плану:* 1. Вводная часть. 2. Тема статьи, общая характеристика статьи. 3. Проблема статьи 4. Композиция статьи 5. Описание основного содержания статьи 6. Заключение, выводы автора 7. Выводы и оценкиреферата
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	1. **Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики.** **Английскийязык** **Dialogue 1** Susan: Oh, my god! The final exams are coming, and I still have not chosen the place to enter. Jane: _____ Let’s try to determine which profession suits you most of all. C: But how can we do it? D: It’s very easy. _____ Then we will analyze and understand what your future profession. S: How do you know all this? D: Have you forgotten? I attend psychology courses once a week. We have recently discussed such problem. S: _____ D: Yes, you will be surprised, but you are not alone to have such a problem. S: That calms me a little. Well, come on, let’s start. D: _____working with people, with animals or with documents? S: I’m afraid of animals, and a little shy to communicate with people. I prefer to work with documents. D: Do you like children? S: Oh, yes. I always play with children when guests come to us. I think they like to spend time with me too. D: Well, it became clear to me that you need to choose a profession that relates to children, and documents. For example, an

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		interpreter or a school teacher. S: _____ Now I have something to think about. Your advice really helped me, thank you! _____ Stop to panic. I will ask you questions, and you will honestly answer them. Really? What kind of work do you prefer. Well done! **Dialogue 2** 1) A: Hi, Jim. Are you still looking for work? B: _____ a) No, thanks a lot, I'm fed up. b) As a matter of fact, I am. c) Yes, I do. d) 2) A: Do you have any career plans yet? B: _____ a) I'm sure, it will be well-paid. b) No, it doesn't appeal to me at all … Yes … I'd like to be my own boss one day. **Немецкийязык** **Dialog1** *Monika:* Hallo, Karin! *Karin:* _____, Monika! Wie geht,s? *Monika:* Danke, gut! Was machst du heute Abend? *Karin:* Heute habe ich viel zu tun. Tante Sabine kommt zu uns. Eigentlich muss ich mich schon beeilen. Wiedersehen! *Monika:* _____!
		Herzlich Willkommen! Grüß dich! Auf Wiederhören! Leben Sie wohl! Tschüss! **Dialog 2** - …… - Ja, bitte!

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		- …… - Gehen Sie geradeaus und an der nächsten Kreuzung rechts. Dann die nächste Straße links. - …… - An der nächsten Kreuzung rechts. Die Bank ist das große moderne Haus auf der rechten Seite. - Ist es weit? - …… - Danke. Auf Wiedersehen! _____ *Können Sie das bitte wiederholen?* *Wo geht es zur Deutschen Bank?* *Etwa fünf Minuten zu Fuß.* *Guten Tag! Entschuldigung! Könnten Sie mir helfen?* **Французскийязык** **Dialogue1** *Nicolas: Bonjour*, Michel! *Michel:* _____, Nicolas! Comment çava? *Nicolas:* Merci, çava bien! Que fais-tucesoir? *Karin:*Aujourd'huij'ai beaucoup d'affaires. Ma tante Marie vientnousvoir. En fait, je doismedépêcher. Au revoir! *Nicolas:* _____!
		Bienvenue! Salut! Portez-vousbien! Au revoir! Bon voyage! **Dialogue 2** Votreami: Allons voir le 3-D film au cinema? Vous: a) Avec plaisir! b) Je n'aime pas tous les films. c) Laissez-moitranquille!

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		d) C'estfolliet! **2.Выберите реплику, наиболее соответствующую ситуации общения** **Английскийязык** 1. Helen: Hi, meet my friend Andrew! Mary: …… . a) Hello, Andrew! Pleased to meet you! b) Very well! c) And what is that? d) I don't want! I'm very busy! 2. Helga: …….. . Barbara: Oh, thank you very much, Helga! It's so pleasant! a) Hello! What's the matter with you, Barbara? b) You look wonderful! Your dress is very beautiful! c) You should change your shoes, they don't match this suit. d) It's not a good idea to wear this handbag with this hat. 3. Passer-by 1: …… . Passer-by 2: Go straight down to the traffic lights, then turn left. a) How do you get to your office? b) I'm lost! Help me! c) Does this bus go to the centre? d) Excuse me! Do you know where the nearest metro station is, please? **Немецкийязык** 1.Kellner: Darf ich Ihnen etwas zum Trinken anbieten? Kaffee? Saft? Sie: _____. a) Tee, bitte! b) Ich hasse Kaffee! c) Da bin ich!

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		d) Was? Ich trinkeüberhauptnicht! 2.Lehrer: In diesem Text gibt es einige neue Wörter. Student: _____ a) Was? b) Wann ist dieser Unterricht zu Ende? c) Erklären Sie, bitte, die Bedeutung dieser Wörter! d) Hilfe! **Французскийязык** 1.Garçon: Puis-je vous proposer quelques choses à boir? Du café? Du jus? Vous: _____. a) Une tasse de the, s'ilvous plait. b) Je n'aime pas le café! c) Me voila! d) Vousdites? Je ne boispas! 2. Maitre: Dans cetexte il y a quelquesnouvaux mots. Etudiant: a) Vous dites? b) Quand la lecon se termine-t-elle? c) Expliquez, les sens de ces mots, s'ilvous plait. d) Au secour! 2. **Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера.** **Английскийязык** 1. What's the main difference between a college and a university in the USA? a) Colleges are smaller. b) Colleges offer only undergraduate degrees. c) Colleges are smaller and they offer only undergraduate degrees. 2. What's the difference between a state (public university) and a private university?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		a) State universities are funded by the government. b) State universities are usually larger and admit a wider range of students. c) State universities are funded by the government and admit a wider range of students. 3.Who funds private institutions of higher education in the USA? a) a) US government b) b) They are funded from tuition fees, research grants and gifts. **Страна, где я живу** 1) How many countries does the Russian Federation consist of? a) 2 b) 3 c) 4 2) What is the state system of the Russian Federation? a) a constitutional monarchy b) a parliamentary republic c) the united states 3) What is the symbol of the Russian Federation? a) a rose b) a bald eagle c) an eagle **Страныизучаемогоязыка** 1. What is the Scottish national costume for men? a) the kilt b) the tuxedo c) the bearskin 2. What is the most famous sport event in Scotland? a) the Highland games b) the Ccommonwealth Games c) the Wimbledon Championship 3. What country is called a land of castles and princes? a) England b) Northern Ireland c) Wales **Немецкийязык** 1) Hochschulbildung in Deutschland ist heutzutage in den … eingebunden. a) Bologna-Prozess c) Berliner Prozess b) Nürnberger Prozess d) Europäischen Prozess 2) Wer bekommt Stipendien an den Universitäten Deutschlands? a) alle Studenten c) besonders begabte Studenten b) ausländische Studenten d) niemand

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3) Die erste Universität Deutschlands wurde in … gegründet. a) Weimar b) Heidelberg c) Köln d) Hannover **Страна, где я живу** 1) Deutschland besteht aus … Bundesländern. a) 14 b) 16 c) 12 d) 10 2) Im Norden wird Deutschland durch … begrenzt. a) die Ostsee b) den Bodensee c) Frankreich d) Polen 3) Der gesetzgebende Organ Deutschlands heißt … . a) Bundestag b) Regierung c) Der Kurfürst d) Landtag **Страныизучаемогоязыка** 1) Die Deutschen feiern Weinachten am …. a) 21. Dezember b) 24. Dezember c) 31. Dezember d) 7. Januar 2) Das Bild „Selbstbildnis im Pelzrock“ von … befindet sich in der Alten Pinakothek in München. a) Brecht b) Cranach c) Hundertwasser d) Dürer 3) Für die Germanen war … ein heiliger Baum. a) die Kirsche b) die Espe c) die Linde d) die Birne **Французскийязык** 1.Les deux premiers cycles sont destinés … A aux recherches B aux études C aux stages pratiques 2. Le troisième cycle est destiné à la recherche…

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		A à la recherche B aux études C auxvacances 3. Les les étudiants se retrouvent toujours à l'université quand … Ails se sont reposés après les études. B ilsont passéleurs examens. C ils n'ont pas été admis ailleurs **Страна, где я живу** 1)La République fédérale de Russieoccupeenviron …. a) unedeuxèmepartie de la surface de la Terre. b) uneseptièmepartie de la surface de la Terre. c) unetroisièmepartie de la surface de la Terre. d) unecinqièmepartie de la surface de la Terre. 2) Sescôtessontbaignées par …… a) onzemers de troisocéans b) douzemers de troisocéans c) troismers de troisocéans d) douzemers de deux océans 3) Le plus profondlac du mondeest… . a) le lacLadoga b) le lac Blanc c) le lac Baikal d) le lac Onega **Страныизучаемогоязыка** 1. Ce sont les Champs-Elysées qui vont de la place Charles de Gaulle…. a. au Quartier Latin b. à la place de l'Opéra c. à la place de la Concorde

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>2.Sur la rive gauche se trouve ...
a. les Grands Boulevards
b. le Quartier Latin
c. la Tour Eiffel

3. Sur la rive droite se trouve…..
a. l’Arc de Triomphe
b. Notre-Dame
c. le Quartier Latin</td></tr>
<tr><td>УК-4.2</td><td>Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</td><td>1. Расположите части нижепредставленного письма в правильном порядке.
Английскийязык
1. January 28th
2. Hope to hear from you soon
3. Flat 14,
8 Jefferson Street
Nashville
NSH9 001
4. Yours,
Alex Duck
5. Dear Melanie
6. I don’t like to write long and boring letters so I stop here, but I like to communicate with people about interesting things. I hope we’ll be able to become good friends.
7. I’ve seen your ad and liked it very much. So I decided to write you. My name is Alex. I’m 22. I like travelling very much. My hobby is basketball. Besides, I’m fond of reading. My favourite writer is Charles Dickens.
Немецкийязык
<table>
<tr><td>a) Schwarzer Bär, 3</td><td>1.</td></tr>
<tr><td>b) Katharina Müller</td><td>2.</td></tr>
<tr><td>c) 30449 Hannover</td><td>3.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*	
		d) Mein Name ist Katharina Müller, ich bin Bewerberin an der HMT Hannover für den Wintersemester 2017, Fach – Pop Gesang. Da ich michauch an der anderen Hochschule in Mannheim bewerbe, muss ich am 17.06 in Mannheim für die Hauptfachprüfung sein. Am diesen Tag findetaberauchMusiktheorietest an Ihrer Hochschule statt. Ist es möglich, den Musiktheorietest an einenanderen Tag miteineranderen Gruppe zuschreiben? Ich würde Ihnen fürsolcheAngelegenheitsehrdankbar sein.	4.
		e) 11.06.2017	5.
		f) MitfreundlichenGrüßen, (Unterschrift) Katharina Müller.	6.
		g) Hochschule fürMusik und Theater Hannover	7.
		h) Sehr geehrte Damen und Herren,	8.
		i) Eignungsprüfung	9.
		j) Neues Haus, 1 30175, Hannover	10.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Французскийязык Aubert & Cie (1) Code postal 75014 Paris (2) (3) M. Jean Bertrand (4) Etablissement Butot (5) 20, Rue du Rhône A la Société de l'expéditeur B lavilled'oùvient la lettre C lenom du destinataire D la rue du destinataire E la Société du destinataire **2.Определите, к какому виду письма относится ниже представленный текст:** **Английский язык** a) Memo b) CV c) personal letter d) inquiry letter 1. January 28th 2. Hope to hear from you soon 3. Flat 14, 8 Jefferson Street Nashville NSH9 001 4. Yours, Alex Duck

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Dear Melanie 6. I don't like to write long and boring letters so I stop here, but I like to communicate with people about interesting things. I hope we'll be able to become good friends. 7. I've seen your ad and liked it very much. So I decided to write you. My name is Alex. I'm 22. I like travelling very much. My hobby is basketball. Besides, I'm fond of reading. My favourite writer is Charles Dickens. **Немецкийязык** a) die Anfrage b) die Reklamation c) die Bestellung d) die Zustimmung
		„ …Sehr geehrte Herr Panov, Danke für Ihren Brief vom 23.Juli, 2009. Laut beiderseitiger Zustimmung senden wir Ihnen noch eine Preisliste für T-Shirts. Wir bestätigen unsere Zustimmung der Ratenzahlung … „
		Французскийязык Madame, Monsieur, J'ail'intention de vendremonvéhicule*XXX*, type *XY*, immatriculé*(indiquer le numérod'immatriculation),* mis pour la première foisen circulation le *3 juillet 2001 (voir indications de la carte grise).* Auriez-vousl'amabilitéd'établir un certificat de non-gage et de me l'envoyer dans l'enveloppe ci-jointe*(joindre à ceteffetuneenveloppetimbréeportantvotreadresse).* A Lettre-demande B Lettre-offre C Lettre-commande D Lettre-reclamation
УК-4.3	Выполняет для личных целей	**1.Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация** **Английскийязык**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	a) The time to choose your future profession has come. b) I wanted to become a doctor. When you leave school you understand that the time to choose your future profession has come. It's not an easy task to make the right choice of a job. I have known for a long time that leaving school is the beginning of my independent life, the beginning of a far more serious examination of my abilities and character. I have asked myself a lot of times: "What do I want to be when I leave school?" A few years ago it was difficult for me to give a definite answer. As the years passed I changed my mind a lot of times about which science or field of industry to specialize in. It was difficult to make up my mind and choose one of the hundreds of jobs to which I might be better suited. A couple of years ago I wanted to become a doctor. I thought it was a very noble profession. I was good at biology and chemistry in the 8^{th} and 9^{th} forms. I wanted to help people who had problems with health. I knew that a doctor should be noble in work and life, kind and attentive to people, responsible and reasonable, honest and prudent. A doctor, who is selfish, dishonest, can't be good at his profession. I tried to do my best to develop good traits in myself. **Немецкийязык** a) Die Maus ist mit dem Computer durch ein Kabel verbunden. b) Im Internet sind alle wichtigen Unternehmen, Firmen und Institutionen aus der Industrie, Medien und Dienstleistungen vertreten. Die Zahl der Internet-Nutzer steigt. Den ersten wirklichen Computer baute 1941 der deutsche Bauingenieur Conrad Zuse. In den USA wurde der Computer einige Jahre später (1944) von Howard H. Aiken entwickelt. In den 70er Jahren wurde durch die rasche Entwicklung der Mikroelektronik der Bau von Mikrocomputern möglich. Mehrere Firmen produzieren Computer. Es gibt weltweit eine Vielzahl von Spiel-, Personal-, Klein- und Multimedia-Computern. Zurzeit gibt es auch tragbare Computer, die wie kleine Koffer aussehen. Sichtbare Teile eines Computers werden als Hardware bezeichnet. Software sind seine Programme und das Betriebssystem. Über die Tasten oder die Maus gibt man Signale ein. Die Maus ist mit dem Computer durch ein Kabel verbunden. Wenn man die Maus hin und her bewegt, bewegt sich auch der kleine Pfeil auf dem Bildschirm. Mit einem Computer kann man leichter lernen. Es gibt viele Lernprogramme in Fremdsprachen, Mathe, Physik, die das beweisen. Das Üben mit dem Computer ist nicht so langweilig wie mit einem Lehrbuch, weil der Computer auf richtige Antworten sehr freundlich mit einem Zeichen reagiert. Mit Hilfe eines Computers kann man Texte tippen, verarbeiten, speichern und auch drucken, wenn man einen Drucker hat.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Ganz andere Kommunikationsmöglichkeiten bietet das Internet. In der ganzen Welt kann man jetzt mit dem Computer elektronische Briefe und Nachrichten senden, man kann kommunizieren und Informationen austauschen. Im Internet sind alle wichtigen Unternehmen, Firmen und Institutionen aus der Industrie, Medien und Dienstleistungen vertreten. Die Zahl der Internet-Nutzer steigt. **Французскийязык** *1.La famille trouve vraiment son accomplissement par les enfants.* 2. *La famille française en fournit un exemple.* 1.On se fait souvent une idée fausse des Français: on s'imagine le Français comme quelqu'un de léger qui ne respecte pas beaucoup les règles de la vie sociale. En réalité, les Français sont beaucoup plus traditionalistes. La famille française en fournit un exemple. Elle est reconnue comme fondement de la société et devient même l'objet d'une sorte de culte. 2. La loi française reconnait le mariage civil, mais la majorité des couples célèbrent encore un mariage religieux. La famille trouve vraiment son accomplissementpar les enfants. Dès son arrivéel'enfant est l'objet des soins, et le souci principal des parents est de lui donner une bonne éducation. 3. Depuis 1969 la loi sur l'autorité parentale reconnait les mêmes droits du père et de la mère sur leurs enfants. Pour l'ensemble des Français, le mariage est un engagement à vie. Néamoins le nombre des divorces a considérablement augmenté en France, comme partout dans le monde. 4. Le problème de la famille moderne c'est l'absence: le père trop occupé et souvent fatigué à son retour, la mère absorbée par ses tâches diverses, les enfants livrés à eux-mêmes. C'est une bonne utilisation des loisirs familiaux - congé payé et deux jours chômés en fin de semaine - qui devraient permettre d'augmenter le temps passé à la maison et de consolider la communauté familiale. **2.Выпишете предложения из текста, передающие его основную идею**. **Английскийязык** **State System of the Russian Federation** The Russian Federation is set up by the constitution of 1993. Under the Constitution Russia is a presidential republic. The federal government consists of three branches: legislative, executive and judicial. Each of them is checked and balanced by the President. The legislative power is vested in the Federal Assembly. It consists of two chambers. The Upper Chamber is the Council of

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Federation; the Lower Chamber is the State Duma. Each chambers are headed by the Speaker. Legislature may be initiated in either of the two Chambers. But to become a law a bill must be approved by both Chambers and signed by the President. The President may veto the bill. The President is commander-in-chief of the armed forces, he makes treaties, enforces laws, appoints ministers to be approved by the Federal Assembly. The executive power belongs to the Government which is headed by the Prime Minister. The first action of the Prime Minister on appointment is to form the Cabinet. The judicial branch is represented by the Constitutional Court, the Supreme Court and the regional courts. The members of the Federal Assembly are elected by popular vote for a four-year period. Today the state symbol of Russia is a three-coloured banner. It has three horizontal stripes: white, blue and red. The white stripe symbolizes the earth, the blue one stands for the sky, and the red one symbolizes liberty. It was the first state symbol that replaced the former symbols in 1991. Since 1993 the hymn of Russia was "The Patriotic Song" by M. Glinka. But in 2000 it was changed. Now we have the hymn, that has the melody of the former USSR hymn, but the verses to it were written a new by S. Michalkov. A new national emblem is a two-headed eagle. It is the most ancient symbol of Russia. It originates from the heraldic emblem of the Ruricovitches. All these symbols are official. They have been approved by the Federal Assembly. **Немецкийязык** **Deutschland** Die Bundesrepublik Deutschland liegt in der Mitte Europas. Sie grenzt an zahlreiche Ländern: Dänemark, Polen, die Tschechische Republik, Österreich. die Schweiz, Frankreich, Luxemburg, Belgien, die Niederlande. Die Grenzen der Bundesrepublik Deutschlands sind 3318km lang. Von 1945 bis 1990 bestand Deutschland aus 2 Teilen: der BRD und der DDR. Am 3. Oktober ist der Tag der deutschen Einheit. Die Fläche des vereinten Deutschlands beträgt 356755 km2. Die deutschen Landschaften sind vielfältig und reizvoll. Man unterscheidet drei Groβlandschaften: die Norddeutsche Tiefebene, das Mittelgebierge und die Alpen. Ein Drittel der Fläche des Landes ist Wald. Im Süden des Landes liegen die Alpen. Deutschland gehört zu der kuhlgemäβigten Zone an mit den durchschnittlichen Temperaturen im Januar zwischen + 1,5 Grad C (Tiefland) und -6 Grad C (Gebirge) und im Juli zwischen +17 Grad Grund + 20 Grad C. Bis auf den Rhein und die Elbe entspringen alle. Hauptflüsse Deutschlands entspringen in den denMütelgebirgen. Alle groBen Flüsse flieβen von Süden nach Norden. Ausnahmen sind die grossen Nebenflüsse des Rheins und die Donau. Die langsten Flüsse sind: der Rhein, die Elbe, die Donau, der Main, die Weser, die Saale, die Spree, der Neckar, die Havel, die Mosel. Alle diese Flüsse sind schiffbar. Auf dem Territorium des Landes liegen viele Seen, die sehr malerisch sind. Der gröBte von ihnen ist der Bodensee. Er ist 250 m tief und

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		liegt in den Alpen. AuBer Flüssen und Seen gibt es in Deutschland viele Kanale. Sie sind fur die deutsche Wirtschaft wichtig. Die wichtigsten-Kanalen sind: der Mittellandkanal, Dortmund- Ems- Kanal, Elbeseitenkanal, Nord-Ostseekanal u.a. Heutzutage leben in Deutschland 88 Millionen Menschen. Die Bevölkerungsdichte beträgt ungefahr 219 Menschen pro km2. Am dichtesten besiedelt ist das Ruhrgebiet, der Raum Frankfurt, Berlin und in dem Gebiet Mannheim. Die Bevölkerung wächst dank den vielen deutschstammigen Menschen aus Russland, Polen und Rumanien. Im Land leben und arbeiten uber 7 Millionen ausländische Mitbürger. Deutschland ist arm an Bodenschätzen. Großere Vorkommen gibt es nur an Steinsalz, an Kalisalz, an Braunkohle und Steinkohle. Die Kohle reich für das Land nicht aus. Erdol fordert man vor allem zwischen Weser und Ems, nordsüdlich von Hannover und südlich von Leipzig. An denselben Stellen fordert man auch Erdgas. Deutschland gehört zu den salzreichen Landern der Erde. Die groBten Salzvorkommen liegen im Raum Hannover, Hildeheim. Der Eisenabbau ist rückläufig. Vorwiegend ist er im Gebiet urnSalzgilter entwickelt. **Французскийязык** La France est le plus étendu pays d'Europe occidentale, disposantd'unevaste zone maritime. Sesrivagescôtiers de 5500 km luidonnentl'ouverture sur 4 espacesmaritimes (la mer du Nord, La Manche, l'océan Atlantique et la Mediterranée). La France a la superficie de 551000 km carrés – pres d'un cinquième de la superficie de l'Unioneuropeenne – et le relief varié. Les plaines occupant 2/3 de la superficietotale. Les principaux massifs montagneuxsont les Alpes (don't le point culminant, le mont Blanc est le plus haut sommetd'Europe occidentale – 4807 mètres), les Pyrénées, le Jura, les Ardennes, le Massif central et les Vosges. mat de la France est de trois types: océanique (à l'ouest), méditerranéen (au sus) et continental (au centre et à l'est). Les zones de ction agricole et forestièrecouvrentunesuperficie de 45 millionsd'hectares, soit 82 % du territoiremetropolitain. assif forestierreprésente à luiseul 26 % du territoire et constitue le 3me massif de l'Unioneuropéenneaprèsceux de Suède et de nde. La superficie de la forêtfrancaise a progressé de 35 % depuis 1945. Afin de sauvegarder et de mettreenvaleur le partimoine el de la France, l'Etat a créé 6 parcs nationaux, 122 réservesnaturelles. S'yajoutent 29 parcs naturelsrégionauxcouvrant plus de 7 territoire. Le budget de l'Etatconsacré à la protection de l'environnement a sensiblementaugmentéces cinq dernièresannées. ance a 60,9 millionsd'habitants (1998), don't 10 millionssontregroupes dans la capitale – l'agglomération de Paris. Les plus esvillessont Marseille, Lyon et Lille, agglomérations qui comptentchacune 1,2 millionsd'habitants. épubliquefrançaisecomprend la métropole (diviséeen 22 régions et 96 départements) ainsi que 4 départementsd'outremer leloupe, Martinique, Guyane, Réunion). S'yajoutent 4 territoresd'outre-mer (Polynésiefrançaise, Nouvelle-Calédonie, Wallis-et-a, les Terres australes et antarctiquesfrançaises) et les collectivitésterritoriales à statut particulier (Mayotte et Saint-Pierre-et – elon). **3.Переведите письменно текст на английский язык. Ответьте на вопрос к тексту:**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Английскийязык **Do you want to study English to improve your career prospects?** Английский для моей будущей карьеры Есть много преимуществ в изучении английского языка, особенно когда речь заходит о вашей карьере. Английский быстро становится универсальным языком, и он используется во всем мире во многих различных отраслях промышленности. Независимо от того, хотите ли вы работать в бизнесе, инженерии или другой увлекательной области, знание английского языка даст вам конкурентное преимущество перед другими кандидатами. Изучение английского языка как второго поможет вам работать в англоязычных странах. Есть много стран по всему миру, которые используют английский язык в качестве одного из своих официальных или принятых языков. Фактически, 54 суверенных государства перечисляют английский язык в качестве официального языка, включая Сингапур, Кению, Индию и другие интересные места. Изучая английский язык, вы будете иметь возможность работать за границей во многих разных странах, что может открыть много интересных возможностей для карьерного роста. **Немецкийязык** **MöchtenSieeineFremdsprachelernen, umIhreKarriereaussichtenzuverbessern?** Иностранный язык для моей будущей карьеры Есть много преимуществ в изучении иностранных языков, например, английского, немецкого языков, особенно когда речь заходит о вашей карьере. Английский, немецкий и другие иностранные языки быстро становятся универсальными языками, и они используются во всем мире, во многих различных отраслях промышленности. Независимо от того, хотите ли вы работать в бизнесе, инженерии или другой увлекательной области, знание иностранного языка даст вам конкурентное преимущество перед другими кандидатами. Изучение английского языка как второго поможет вам работать в англоязычных странах. Изучение немецкого языка как второго поможет вам работать в немецкоязычных странах. Есть много стран по всему миру, которые используют английский язык в качестве одного из своих официальных или принятых языков. Фактически, 54 суверенных государства отмечают английский язык в качестве официального языка, включая Сингапур, Кению, Индию и другие интересные места. Изучая английский, немецкий или другой иностранный язык у васс будет возможность работать за границей во многих разных странах, что может открыть много интересных возможностей для карьерного роста. **Французскийязык** **Voudriez-vousapprendreune langue étrangère pour améliorervos perspectives de carrière?**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Иностранный язык для моей будущей карьеры Есть много преимуществ в изучении иностранных языков, например, английского, немецкого языков, французского, особенно когда речь заходит о вашей карьере. Английский, немецкий, французский языки быстро становятся универсальными языками, и они используются во всем мире, во многих различных отраслях промышленности. Независимо от того, хотите ли вы работать в бизнесе, инженерии или другой увлекательной области, знание иностранного языка даст вам конкурентное преимущество перед другими кандидатами. Изучение французского языка как второго поможет вам работать в франкоязычных странах. Есть много стран по всему миру, которые используют французский язык в качестве одного из своих официальных или принятых языков. На французском говорят в Швейцарии, Бельгии, Люксембурге, Канаде. Изучая иностранный язык у вас будет возможность работать за границей во многих разных странах, что может открыть много интересных возможностей для карьерного роста.
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	**1.Подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.** **Английский язык** 1.Система высшего образования страны изучаемого языка. 2. Мировые достопримечательности. 3. Студенческая жизнь в моём университете. 4. Культура и традиции страны изучаемого языка. 5. Эффективные способы поиска работы. 6. Градообразующее предприятие: признаки и перспективы. 7. Мировыедостижения НТР XXI века Let me introduce myself to you…/ the next slide is …/ in conclusion… **Немецкий язык** 1.Система высшего образования страны изучаемого языка. 2. Мировые достопримечательности. 3. Студенческая жизнь в моём университете. 4. Культура и традиции страны изучаемого языка. 5. Эффективные способы поиска работы. 6. Градообразующее предприятие: признаки и перспективы. 7. Мировые достижения НТР XXI века

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Darfichmichvorstellen...../ dasnächsteBildist .../ inAbschluss… **Французский язык** 1.Система высшего образования страны изучаемого языка. 2. Мировые достопримечательности. 3. Студенческая жизнь в моём университете. 4. Культура и традиции страны изучаемого языка. 5. Эффективные способы поиска работы. 6. Градообразующее предприятие: признаки и перспективы. 7. Мировые достижения НТР XXI века Permettez-moidemeprésente...../ la diapositive suivante .../ en conclusion…
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	**1.Подготовьте устное сообщениепо пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения**. **Английский язык** 1. Я в современном мире 2. Мои планы на будущее 3. История научной мысли 4. Ценностиобразования Let me introduce myself to you…/ the next slide is …/ in conclusion… **Немецкий язык** 1. Я в современном мире 2. Мои планы на будущее 3. История научной мысли 4. Ценностиобразования Darfichmichvorstellen...../ das nächste Bild ist .../ in Abschluss… **Французский язык** 1. Я в современном мире

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. Мои планы на будущее 3. История научной мысли 4. Ценностиобразования Permettez-moi de me présente...../ la diapositive suivante .../ en conclusion…
УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Отечественная история		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Вопросы к зачету: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Первая мировая война и Россия. 3. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 4. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 5. Русь в IX – XII вв. 6. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 7. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв. 8. Иван Грозный: реформы и опричнина. 9. Смутное время в России. 10. Россия в XVII в. 11. Русская культура в IX – XVII вв. 12. Преобразования традиционного общества при Петре I. 13. Эпоха дворцовых переворотов 1725-1764. 14. Правление Екатерины II. 15. Россия в первой половине XIX в. 16. Россия во второй половине XIX в. 17. Русская культура в XVIII – начале XX вв. 18. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия. 19. Россия в 1917 г. 20. Великая российская революция 1917 и ее основные этапы 21. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		22. Образование СССР 1922-1941 гг. 23. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг. 24. СССР в годы Великой Отечественной войны. 25. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования. 26. СССР в 1965 – 1991 гг. 27. Особенности развития советской культуры. 28. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2022-е гг.) Тесты: 1. Куликовская битва: 1. 1237 г.; 2. 1480 г.; 3. 1223 г.; 4. 1380 г. 2. Опричнина: 1. 1565-1572 гг.; 2. 1598-1605 гг.; 3. 1550-1572 гг.; 4. 1556-1582 гг. 3. Созыв первого Земского собора: 1. 1549 г.; 2. 1497 г.; 3. 1613 г.; 4. 1649 г. 4. Третьиюньская монархия: 1. 1905-1907 гг.;

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

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г. 15. Переход к нэпу: 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г. 16. Период 1700-1721 гг.: 1. Двадцатилетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война. 17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг. 18. Москва – столица РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г. 19. 1922 г. – год образования: 1. РСФСР;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. СССР; 3. УССР; 4. БССР. 20. Восстание в Кронштадте: 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г. 21. Испытание первой атомной бомбы в СССР: 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г. 22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС: 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.; 4. 1972 г. 23. Принятие первой Конституции РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1924 г.; 4. 1936 г. 24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.: 1.Ю.В. Андропов;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. И.В. Сталин; 3. Н.С. Хрущев; 4. Л.И. Брежнев. 25. Принятие христианства на Руси: 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г. 26. Введение в России нового летоисчисления: 1. 1700 г.; 2. 1721 г.; 3. 1725 г.; 4. 1800 г. 27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1883 г.; 4. 1894 г. 28. Созыв Учредительного собрания: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г. 29. Съезд князей в Любече: 1. 1097 г.; 2. 1136 г.;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3. 1147 г.; 4. 1199 г. 30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Подготовка сообщений по плану семинара. К примеру, Иван Грозный: Реформы и опричнина. Создание проектов в сервисах открытых социальных сетей (instagram, facebook, telegram) о личности Ивана IV . Студенты представляют себя в роли монарха и конструируют с помощью указанных социальных сетей деятельность Ивана IV. При этом в самом аккаунте «монарха будет заложена не только его реальная деятельность, но и заведомые ошибки, которые остальные студенты должны отыскать во время изучения созданного аккаунта. Те, кто будет готов к семинару по указанной теме, с легкостью найдут спрятанные ошибки. Таким ообразом, почти незаметно для самих себя студенты изучат историю России в 16 веке. Подготовить таймлайн по любой теме, к примеру по теме «Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками» с помощью программы Timeline JS 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: _____ 2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I: 1. ограничение свободы книгопечатания;

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»;
3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»;
4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам;
5. упразднение дворянских собраний в губерниях.
6. начало создания военных поселений.
<table>
<tr><td colspan="3">Группа А</td><td colspan="3">Группа Б</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

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: _____

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: _____

5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:
1. основание Петербурга;
2. проведение опричнины;
3. издание Указа о престолонаследии;
4. учреждение Синода;</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>5. разгром Ливонского ордена;
6. образование «Избранной рады».
<table><tr><td colspan="3">Группа А</td><td colspan="3">Группа Б</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
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;</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>2. проведение Стоглавого собора;
3. создание приказной системы;
4. созыв первого Земского собора;
5. «Стояние на реке Угре»;
6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.
<table><tr><td colspan="3">Группа А</td><td colspan="3">Группа Б</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
10. Соотнесите события и годы:
1. 1917; А) создание Временного правительства;
2. 1918; Б) конфликт на КВЖД;
3. 1922; В) начало первой пятилетки;
4. 1928. Г) созыв Учредительного собрания;
Д) образование СССР.
Ответ: _____

11. В XV веке княжил:
1. Дмитрий (Донской);
2. Василий II (Темный);
3. Иван II (Красный);
4. Василий III.

12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:
1. учреждение Крестьянского поземельного банка;
2. возобновление Союза трех императоров.
3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»;
4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов.

13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году:
1. подписание Николаем II в Пскове акта об отречении от престола;</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. открытие Предпарламента; 3. проведение Первого Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов в Петрограде; 4. начало «хлебных бунтов» в Петрограде; 5. отмена смертной казни на фронте. 14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной: 1. Брежнев Л.И. 1966 г.; 2. Горбачев М.С. 1974 г.; 3. Сталин И.В. 1954 г.; 4. Хрущев Н.С. 1969 г. 15. Соотнесите имя и год княжения: 1. Игорь А) 970; 2. Владимир Мономах Б) 977; 3. Святослав I В) 1113; 4. Ярополк I Д) 912. Ответ: _____ 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: _____ 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;

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов;
4. восстание Е.И. Пугачева;
5. секуляризация церковных и монастырских земель;
6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам.
<table>
<tr><td colspan="3">Группа А</td><td colspan="3">Группа Б</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

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: _____

19. Организация, созданная ранее других:
1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»;
2. «Северный союз русских рабочих»;
3. «Земля и воля»;
4. «Освобождение труда».

20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:
1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;
2. строительство белокаменного Московского Кремля;
3. княжение Василия I Дмитриевича;
4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского);
5. съезд князей в Любече.
Ответ: _____
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	В течение семестра студентам предлагается поучаствовать в нескольких проектах . 1. Кейс. Создание исторических мемов. Студент сам выбирает период из курса истории и представляет созданные им самим мемы в соответствии с той темой курса, к которой этой мем был подготовлен. На образовательном портале студенты всей группы имеют возможность также увидеть полностью коллекцию мемов и проголосовать за более понравившийся. Главное условие – это должна быть оригинальная авторская работа. Время выполнения – в течение семестра. 2.Изучение истории семьи с помощью интервью родителей, бабушек и дедушек. Задание рассчитано на 6 недель и должно быть представлено к концу семестра в рамках семинаров по второй половине 20 века, а также должно быть выложено на образовательном портале, где студенты могут также принять участие во взаимооценивании друг друга. Историю семьи студент может представить с помощью: https://www.canva.com/, https://www.mindmeister.com/, https://omeka.org/, https://timeline.knightlab.com/ и др. Вопросы для самопроверки: 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.?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых? 17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.? 18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.? 19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I? 20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать? 21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.? 22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности. 23. Какие реформы провела Екатерина II? 24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.? 25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.? 26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II? 27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права? 28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.? 29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании. 30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III? 31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.? 32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны? 33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности? 34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.? 35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.? 36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.? 37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти? 38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.? 39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать? 40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток? 41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны? 42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать? 43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		экономическим проблемам? 44. Когда были приняты Конституции СССР? 45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира? 46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.? 47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки? 46. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.? 48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.? 49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию? 50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии? 51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?
История Великой Отечественной войны		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	1. Процесс подготовки Советского Союза к войне: внешнеполитическая деятельность государства. 2. Германия и Советский Союз в преддверии столкновения: экономический потенциал, военная доктрина и состояние вооружённых сил. 3. Причины и начало Второй мировой войны (1939-июнь 1941гг.) 4. Схема сражений начального периода войны и причины поражений. 5. Московская битва: от поражений к контрнаступлению. 6. Контрнаступление Красной Армии (январь-апрель 1942г.). планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1942г. 7. Забытые сражения на Ржевском выступе. 8. Поражение Красной армии под Харьковом и в Крыму весной-летом 1942г. 9. Сталинградская битва. 10. Блокада Ленинграда: споры и оценки. 11. Планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1943г. Победа на Курской дуге. Битва за Днепр. 12. Наступательные операции Красной Армии 1944-1945гг. 13. Освобождение Европы от нацизма. Берлинская военная операция. 14. Военная техника Второй мировой войны. 15. Полководцы и солдаты. Герои и подвиги. 16. Участие Советского Союза в боевых действиях против Японии. 17. Оккупационный аппарат управления. Нацистская пропаганда и план «Ост». 18. Нацистский террор. Механизмы уничтожения мирного населения.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		19. Холокост: уничтожение, сопротивление, спасение. 20. Проблема военного плена. 21. Движение сопротивления на оккупированных территориях СССР: партизаны и подпольщики. 22. Коллаборационизм в годы Великой Отечественной войны. 23. Эвакуация промышленного потенциала и населения страны в восточные регионы СССР. 24. Развитие экономического и оборонного потенциала СССР в годы войны. 25. Организация управления страной в условиях военного времени. Государство и общество. 26. Повседневная жизнь городского населения и сельских жителей в условиях войны. 27. Идеология и пропагандистская работа. 28. Культура и искусство в условиях военного времени. 29. Великая Отечественная война и Магнитогорск. 30. Становление антигитлеровской коалиции. 31. Конференции союзников и их решения. 32. Итоги Великой отечественной войны и причины победы СССР. 33. Суды над военными преступниками. Нюрнбергский международный трибунал: историческое значение и уроки для современности. 34. Итоги Второй мировой войны и формирование нового миропорядка. 35. Война в памяти поколений россиян.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Пример оценочных средств: - Разработайте предложения по созданию музейной экспозиции, посвященной истории Великой отечественной войны (в музее школы или корпоративном музее предприятия) - Дайте собственную оценку событиям Холокоста, подкрепляя ее аргументами. Обоснуйте необходимость сохранения памяти о трагедии Холокоста и воспитательном потенциале толерантного отношения людей друг к другу. - Напишите эссе на тему: «Как в нашей семье хранится память о Великой отечественной войне».
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций,	1. К 1943 году относится 1) Московская битва 2) снятие блокады Ленинграда 3) Курская битва 4) Смоленское сражение

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	2. В первый месяц Великой Отечественной войны упорное сопротивление врагу оказали советские воины в 1) Минске 2) Выборге 3) Риге 4) Бресте 3. Крупнейшее танковое сражение в Великой Отечественной войне произошло в ходе битвы 1) Курской 2) под Москвой 3) Берлинской 4) Сталинградской 4. Что предполагал разработанный Германией план Ост? 1) Принудительное выселение с территории Польши и оккупированных областей СССР до 75–85% населения 2) Молниеносную войну с СССР (в течение трех месяцев дойти до Волги) 3) Окружение и уничтожение советских войск, расположенных в районе Курского выступа 4) Захват Стамбула и открытие морского пути в СССР 5. Прочтите отрывок из докладной записки командования Брянского фронта и укажите общее название вооруженных отрядов, о которых идет речь. «Действуя в тылу противника на его коммуникациях, уничтожая мосты на железных и шоссейных дорогах, пуская под откос железнодорожные эшелоны, уничтожая мелкие гарнизоны противника, средства связи, склады с боеприпасами, горючим, ведя разведку противника как на линии фронта, так и в его тылу и следя за его перегруппировкой войск… отряды практически помогают частям фронта в разгроме противника». 1) войска связи 2) казаки 3) штрафные батальоны 4) партизаны 6. Почетное звание, присваиваемое израильским институтом Катастрофы и Героизма «Яд ва-Шем». Звание присваивают людям, спасавшим евреев в годы нацистской оккупации Европы, рискуя при этом собственной жизнью. 1) праведник народов мира 2) герой Израиля 3) спаситель 4) герой милосердия 7. Прочтите отрывок из документа и укажите термин, которым обозначается описанный процесс. «С июля по ноябрь 1941 г. на Урал, в Сибирь, Среднюю Азию и Казахстан было вывезено более 1500 промышленных

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		предприятий. В тот же период по железным дорогам страны перевезено около 1,5 миллиона вагонов грузов. Эта чёткая работа позволила в кратчайшие сроки создать на востоке страны новую экономическую базу, которая обеспечила рост военного могущества Советского Союза и его победу». 1) депортация 2) эвакуация 3) мобилизация 4) экспроприяция 8. О ком говорится в этом письме: "…Летом 1971 года я получил такое письмо: «Дорогой наш друг, Леонид Осипович... Ваше имя навечно вписано в боевую летопись нашей части. В воздушных победах над фашистскими захватчиками есть большой вклад и лично Ваш и Вашего творческого коллектива. На самолетах-истребителях, подаренных Вашим джаз-оркестром и названных „Веселые ребята“, наши летчики-герои сбили десятки фашистских стервятников и закончили войну над Берлином». 1) Шаляпин 2) Вертинский 3) Лундстрем 4) Утесов 9. Когда впервые в мире на Магнитогорском металлургическом комбинате произведена прокатка на блюминге танковой броневой стали на лист 1) 22 июня 1941 2) 28 июля 1941 3) 25 ноября 1941 4) 23 февраля 1942 10. В годы Второй мировой войны СССР получал от союзников, прежде всего от США, бесплатные поставки вооружения и продовольствия. Эта помощь получила название 1) ленд-лиз 2) репарации 3) контрибуции 4) план Маршалла 11. В конце 70-х годов состоялась всемирная телепремьера голливудского многосерийного художественного фильма,

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		посвященного истории вымышленной семьи немецких евреев Вайссов. Именно после выхода этого фильма в США и других странах возникли многочисленные центры и музеи Холокоста. Назовите название фильма. 1) Праведник 2) Холокост 3) Дневник Анны Франк 4) Нюрнбергский эпилог 12. Всегда ли день Победы в СССР был выходным днём? 1) Да, так как 8 мая 1945 года вышел соответствующий указ Президиума Верховного Совета СССР 2) С 1945 по 1947 год — выходной, далее, до 1965 года рабочий, затем снова нерабочий 3) Нет, не всегда, только с 1955 года 4) Это обычный рабочий день
Культурология		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	**Устный опрос:** 1. В чем состоит проблема определения культуры? Рассмотрите историю понятия «культура» и особенности его употребления в различные исторические периоды. 2. Почему только человек является творцом культуры? Назовите основные функции культуры. 3. Рассмотрите основные понятия культурологии: культура, цивилизация, менталитет, культурная картина мира. 7. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий. 8. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры? 9. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру. 10. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры? 11. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая? 12. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики? 13. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру. 14. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта. 15. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		16. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры. 17. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию. 18. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию. 19. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры? 20. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды? 21. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации?Охарактеризуйте процессыинтеграции, ассимиляции или аккультурации. 30. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой. 31. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье). 32. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время? 33. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм. 34. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неоэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева. 35. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры вXVIII-XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры. 36. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры? 37.Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры. 38. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты. 39. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности. 40.Охарактеризуйте культурные нормы и ценности.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Тестирование: **Вариант 1** **1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это…** А) Творчество Б) Эксперимент В) Культура Г) Трудовая деятельность **2. Автором труда «Агрикультура» является…** А) Марк Порций Катон Б) Августин Блаженный В) Марк Туллий Цицерон Г) Джамбаттиста Вико **3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»?** А) в Средние века Б) в эпоху Возрождения В) в Новое время Г) в XX веке **4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это…** А) Изобретение Б) Артефакт В) Культура Г) Миф **5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был…** А) палеолит Б) энеолит В) мезолит

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Г) неолит **6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру…** А) Ласко Б) Шульган-Таш В) Альтамиру Г) Фон де Гом **7. Основной функцией мифа была …** А) этиологическая (объяснительная) функция Б) коммуникативная функция В) адаптивная функция Г) назидательная функция **8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»?** А) Лесли Уайта Б) Эдуарда Тайлора В) Вильгельма Оствальда Г) Иммануила Канта **9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания?** А) прикладная культурология Б) история культуры В) культурная политика Г) культурная антропология **10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является** А) Л. Мамфорд Б) А. Тойнби В) Ф. Энгельс

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Г) Э. Кассирер **11. Состояние длительной неизменности культуры, при котором резко ограничиваются или запрещаются нововведения – это …** А) культурный застой Б) культурный кризис В) культурная динамика Г) культурная стабильность **12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов?** А) культурная нестабильность Б) различия в культуре В) культурный застой Г) эволюция культуры **13. Какая из перечисленных религий не является мировой?** А) буддизм Б) индуизм В) христианство Г) ислам **14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является…** А) Вишну Б) Кама В) Шива Г) Ганеша **15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям?** А) чакра Б) палица

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Б) маргинальные культуры В) этнические культуры Г) доминирующие культуры **Практические задания**: 1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы. *Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всесильных «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится.* • 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. 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».

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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». 4. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации. 5. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур. 6. Определите, кому принадлежат следующие высказывания: • «... 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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из избранников Бога, Дьявол в своем ликовании не замечает, что он тем самым дает Богу возможность совершить акт нового творения. И таким образом божественная цель достигается с помощью Дьявола, но без его ведома»; • «У каждой культуры своя собственная цивилизация»; • «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержаний как невозможных... Как только цель достигнута и... вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена вовне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может топорщить свои гнилые сучья»; • «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»; • «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; • «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». 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. 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. 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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		отнюдь не демократ – ведь это понятие также есть часть механического городского существования – следовательно, крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры». 10. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания. 1. Человек создан, чтобы усвоить дух гуманности и религии. Мне хотелось бы вместить в одно слово – «человечность» – все сказанное о благородном складе человеческого существа, ведь, чтобы говорить о своем предназначении нет слова более благородного, чем «человек», в коем запечатлен образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводною нитью для человека: и как не хотите того, чтобы сделали вам люди, так не делайте того и им; и как хотите, чтобы с вами поступали люди, так и вы поступайте с ними. Закон справедливости и правды превращает людей в верных помощников и братьев друг другу, а когда он утвердится совершенно, то и врагов обратит в друзей. Религия – вот высшая гуманность человека. Это упражнение сердца, поклонение Богу, подражание самому высшему и прекрасному, запечатление его в образе человеческом, а вместе с тем наидеятельнейшая доброта и человеколюбие. 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 обусловливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще. 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. ***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.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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. 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. 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 бóльшее влияние оказывало человеческое окружение. Ключ к заданию 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. Ж.-А.-Н. (де) Кондорсе (1743-1794) – французский философ эпохи Просвещения, математик, социолог, политический деятель. Сотрудничал в «Энциклопедии» Д. Дидро и Д’Аламбера. В годы Великой французской революции был избран в Законодательное собрание, затем стал членом Конвента. Как философ Кондорсе является создателем концепции исторического прогресса, в основе которого, по его мнению, лежат достижения человеческого разума в области науки, техники и социальной жизни. Свои идеи Кондорсе изложил в работе «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1794). 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,

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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. 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 «четырехосновным». О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве замкнутых «организмов», проходящих определенный жизненный цикл и выражающих «душу» разных народов. Ключ к пониманию своеобразия культуры – «первосимвол», хранящийся в ее «душе» и воплощаемый во всех значимых культурных формах. Когда творческий потенциал культуры иссякает, она в преддверии своей гибели перерождается в «цивилизацию», в которой господствует голый техницизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922). А.Дж. Тойнби (1889-1975) – английский историк и социолог, дипломат и общественный деятель. В культурологическом исследовании «Постижение истории» (1934-1961) обобщил факты из прошлого более чем двадцати разнообразных культур и выдвинул теорию круговорота сменяющих друг друга локальных цивилизаций, каждая из которых проходит аналогичные стадии роста, развития, надлома и разложения. Развитию цивилизаций, по мнению Тойнби, способствуют неблагоприятные обстоятельства, природные или исторические. Именно они становятся стимулом для активизации потенциала «творческой элиты», которая затем увлекает за собой «инертное большинство» – так в ответ на внешний вызов рождается новый тип культуры. **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 красотою, но и сделала его обладателем многих

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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».
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	**Устный опрос:** 1. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье). 2. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время? 3. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм. 4. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неоэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева. 5. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры вXVIII-XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры. 6. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры? 7.Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры. 8. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты. 9. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности. **Тестирование:** **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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. Концепция локальных «культурно-исторических типов» принадлежит … А) Н. Я. Данилевскому Б) О. Шпенглеру В) А. Тойнби Г) К. Ясперсу **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 **4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это …** А) дополнительное время Б) осевое время В) срединное время Г) будущее время **5. Иоганн Якоб Бахофенвыделяет 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 **6. Учение о дионисийском и аполлоновском типе культуры сформулировал …** А) Лео Фробениус Б) Фридрих Ницше В) Альфред Кребер Г) Николай Яковлевич Данилевский

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		7. В каком труде Марк ТуллийЦицерон говорит о культуре как о «возделывании души»? А) «О природе вещей» Б) «Агрикультура» В) «Тускуланские беседы» Г) «О мыслимой красоте» **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 **9. Создателем русского литературного языка по праву считается …** А) М. В. Ломоносов Б) А. С. Пушкин В) Л. Н. Толстой Г) Ф. М. Достоевский **10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как …** А) акмеизм Б) модерн В) футуризм Г) символизм **11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры …** А) Ф. Ницше Б) О. Шпенглера В) И. Канта Г) Г. Спенсера

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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 **13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной …** А) И. Кантом Б) Ф. Ницше В) Г. Спенсером Г) Г. Ф. Гегелем **14. Американские ученыеФранц Боас, Альфред Луис Кребердоказывают, что культура - это** … А) совокупность моделей поведения Б) традиции и обычаи В) социальная система Г) противоположность цивилизации **15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью…** А) пассивную созерцательность Б) повышенное стремление к действию (активность) В) рождение культуры Г) развитие культуры **Практические задания:** 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,

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры. 2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему. 3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв. 4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (поэтому она из всех трех оказалась наиболее гибкой). 5. Обсудите следующие темы: • Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? • Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? • Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным. • Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм? • Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры? • Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов. • Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»? • Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		культуры. • Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле. • «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней. • Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия. • Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории». • Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры? • Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции? • Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот). • Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева. • Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека. • Роль психоанализа в современной культуре. • Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации. • Совершенную типологию культуры создать невозможно. • Определяющим для поведения человека является тип его ментальности. 6. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире. 7. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему. 8. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа. 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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		может и самый тупой, заплывший жиром или духовно спящий человек … Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страшнее, чем при тяжкой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода…». • Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых? • Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни? • В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответаргументируйте. 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, неблаговидности и даже безобразию. Тогда она превращается в несвободу. Современный немецкий философ, социолог и психолог Э. Фромм («Бегство от свободы») пишет, что процесс развития человеческой свободы носит диалектический характер. С одной стороны, это «процесс развития человека, овладения природой, возрастания роли разума, укрепления человеческой солидарности. Но, с другой, это – усиление индивидуализации, которая означает усиление изоляции, неуверенности… Вместе с этим растет и чувство бессилия, ничтожности отдельного человека». «Люди утрачивают первичные связи, давшие им осуществление уверенности. Такой разрыв превращает свободу в невыносимое бремя: она становится источником сомнений, влечет за собой жизнь, лишенную цели и смысла. И тогда возникает сильная тенденция избавиться от такой свободы, уйти в подчинение или найти иной способ связаться с людьми и миром, чтобы спастись от неуверенности даже ценой свободы». Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? • Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердитепримерами. • Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		свободы 11. «Ценности упорядочивают действительность, вносят в ее осмысление оценочные моменты, отражают иные по сравнению с наукой аспекты окружающей действительности… Ценностипридаютсмыслчеловеческойжизни». (П. С. Гуревич). • Что такое ценность? Какие бывают ценности? • Как соотносятся «ценность» и «оценка», «ценность» и «истина», «ценность» и «норма»? • Чтотакое «святыня»? • Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни? **Вопросы для проведения устного опроса (обсуждение наиболее значимых проблем современности)** 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?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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 история города, края, страны?
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	**Устный опрос:** 1. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологи. 2. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина). 3. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше? 4. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур. 5. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры. 6. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии? 7. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования? 8. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»? 1. 9. В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души? 10. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского. **Тестирование:** **1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это…** А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности **2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император?** А) Чжоу

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		собственного культурного облика называется … А) аккультурация Б) коммуникация В) интеграция Г) ассимиляция **8. С чем Конфуций сравнивал государство?** А) с огромной машиной Б) с космосом В) с большой семьей Г) с императорской армией **9. Какой из найденных археологами памятников Древнего Египта дал материал для расшифровки письменности древних египтян?** А) Розеттский камень Б) Палермский камень В) Палетка фараона Нармера Г) Зодиакальный круг из храма Дендера **10. В культуре Древнего Египта канопа – это …** А) ритуальный сосуд Б) божество В) фигурка слуги Г) литературный жанр **11. Главный догмат христианства связан с …** А) верой в триединого Бога Б) верой в чудеса Христа В) верой в воскрешение после смерти Г) верой в святых

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		12. Какая часть Библии считается историей народа? А) Ветхий Завет Б) Новый Завет В) Откровение Иоанна Богослова Г) Евангелие от Матфея **13. По представлениям древних египтян двойником человека является…** А) Ба Б) Ка В) Ах Г) Рен **14. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман?** А) закят Б) хадж В) намаз Г) джихад **15. Самой великой пирамидой Древнего Египта является…** А) пирамида Миккерина Б) пирамида снофру В) пирамида Джосера Г) пирамида Хеопса **16. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протеставнтизм?** А) в XI веке Б) в XVI веке В) в XII веке Г) в XVIII веке

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		17. Как называется город, где находится главная святыня мусульман – Кааба? А) Стамбул Б) Мекка В) Медина Г) Иерусалим **18. В чем главная цель христианина?** А) богатство Б) земные блага и наслаждения В) забота о душе Г) совершение обрядов **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. **20. Слово «ислам» в переводе с арабского означает** А) милость Б) покорность В) радость Г) откровение **Практическиезадания:** 14. 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» 15. а) «Западныйчеловек».

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		14. б) «Восточныйчеловек» 14. 3. Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер» 9. 2. Рассмотрите мировые религии по трем основным моментам: -религиозное сознание, -культовая деятельность и -религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	***Примерныйпереченьвопросовдляиндивидуальных(письменных)заданий:*** 1. Вчемсущностьсоциальныхсвязейиотношений? 2. Вчемотличиезаконовприродыотзаконовобщества? 3. Вчемсостоятисточникисаморазвитияобщества? 4. Проанализируйте динамику развитияпредставлений об обществе и его структурныхэлементахвзападнойфилософиивXIX –XXвв. 5. В чем суть противоречия между личностью иобществомговорилН.Михайловский:«Пустьобществопрогрессирует,нопоймите,чтоличность при этом регрессирует, что если иметьввидутолькоэтусторонудела,тообществоестьпервый, ближайший и злейший враг человека,против которого он должен быть постоянно настраже.Обществосамимпроцессомсвоегоразвитиястремитьсяраздробитьличность,оставитьеёкакое-нибудьодноспециальноеотправление». 6. В чем заключается диалектическая культурамышленияикаконасоотносится ссоциальнымидействиями? 7. Чтотакоесвободачеловека?Какиеестьточкизренияпоэтомувопросу? 8. Когдаиприкаких условияхонапревращаетсявсвоюпротивоположность.Подтвердитепримерами. 9. Чтонеобходимо,чтобыосуществитьподлинную свободу, избежать ее превращения внесвободуили«бегствоотсвободы». 10. Выскажитесвоеотношениексуждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры,когдаэтаидеябылареализованавистории,жизни.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 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 глобализированного мира. Социальные риски коммуникационного общества. 16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	***Примерный переченьтемписьменных индивидуальныхзаданий(эссе):*** *1.* Отношениекбытиюсовременногочеловека. *2.* Рольэпистемологиивжизнисовременногочеловека. *3.* Вопросыэтикивдеятельностисовременногочеловека. *4.* Рольфилософиивсовременномобществе. *5.* Софистикавсовременномире. *6.* Идеализм Платона в современномировоззрении. *7.* Телеология Аристотеля в современнойтеорииразвития. Принципыстоицизмавжизнисовременногочеловека.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		9. Принципы эпикуреизма в жизнисовременногочеловека. 10. Принципыскептицизмавжизнисовременногочеловека. 11. Вераиразумвмировоззрениисовременногочеловека. 12. Принцип«бритвыОккама»всовременнойфилософиииинауке. 13. Гедонизмкакосновасовременногомировоззрения. 14. Конфуцианствоииндивидуализм. 15. Философиябуддизмаиобществопотребления. 16. Рационализм и здравый смысл в поведениисовременногочеловека. 17. Идеипрагматизмаиутилитаризмавсовременномобществе. 18. Влияние русской философии на развитиероссийскогоменталитета. 19. Влияние идей экзистенциализма на развитиесовременногочеловека. 20. Рациональная и иррациональнаясоставляющиеповедениясовременногочеловека. 21. Интуиция и здравый смысл в условияхпостмодерна. 22. Свободаиответственностьличности. 23. Проблемачеловекавсовременномобществе. 24. Проблемаопределениясмыслажизни. 25. Смыслсуществованиячеловека. 26. Этическиепроблемыразвитиянаукиитехники. 27. Проблема самоактуализации человека вобществепотребления. 28. Социальныепроблемыразвитиянаукиитехники. 29. Проблема развития и использованиятехнологий. 30. Социальное и биологическое время жизничеловека. 31. Концепцияуспехавсовременномобществе. 32. Культураицивилизация. 33. Доверииеисотрудничествовсовременномобществе. 34. Мифологичностьмировоззрениясовременногочеловека. 35. Рольпорядкаихаосавжизнисовременногочеловека. 36. Онтологиясовременногочеловека. 37. Эпистемологиясовременногочеловека. 38. Этикасовременного человека.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		39. Аксиологиясовременногообщества. 40. Проблемафеноменаинновации.
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Личностно-профессиональное саморазвитие		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	**Перечень теоретических вопросов к зачету:** **Тест:** Выберите правильный ответ 1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм; б) абьюзерство; в) прокрастинация; г) тайм-менеджмент. 2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как: а) решительного; б) целеустремленного; в) настойчивого; г) самостоятельного. **Тематика сообщений и докладов** 1. *Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра)* 2. *Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80)* 3. *Хронометраж* 4. *Список задач или todolist.* 5. *Постановка целей по схеме SMART.* **Практическое задание** Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.
УК-6.2	Определяет приоритеты	**Перечень теоретических вопросов к зачету:** **Тест:** Выберите правильный ответ

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	1. Подлинная (достигнутая) идентичностьявляется показателем психической … человека, его способности самостоятельно решать проблемы, которые ставит перед ним жизнь, и самому нести ответственность за принятые решения. а) зрелости; б) инфантильности; в) кризисности; г) молодости. 2. Человека как индивида характеризует: а) индивидуальный стиль деятельности; б) мотивационная направленность; в) моральные качества; г) средний рост. **Тематика сообщений и докладов** 1. Понятие профессионально-личностное саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей. 2. Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий. 3. Стадии профессионального развития. 4. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности. 5. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера. 6. Адаптационная модель саморазвития. 7. Причины профессиональной деформации. 8. Профилактика профессиональной деформации. 9. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития. 10. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности. 11. Стресс: его причины и профилактика. **Практическое задание** Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.
УК-6.3	Оценивает	**Перечень теоретических вопросов к зачету**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	**Тест:** Выберите правильный ответ 1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется: а) самопрезентацией; б) сомовосприятием; 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. **Тематика задания** На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требования рынка труда. **Практическое задание** Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану: 1. Название теста. 2. Результат теста. 3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; 4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.
Учебная – ознакомительная практика		
УК-6.1	Использует инструменты и	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист; − лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с. Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет. Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики. Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: *Цель учебной* - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы. *Задачи учебной* - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности: – ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях; – ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях. *Вопросы, подлежащие изучению*: - изучение истории ПАО «ММК»; - определение основных направлений деятельности ПАО «ММК»; - оценка деятельности ЛПЦ 11; - оценка деятельности ПТЛ; - анализ и оценка сервисов для индустрии электронных платежей и розничных финансовых услуг компании «Компас плюс» ; - структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. *Планируемые результаты практики:* – подготовка выводов о деятельности ПАО «ММК», основных цехов ПАО «ММК», компании «Компас плюс», востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Показатели и критерии оценивания: – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с. Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет. Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: *Цель учебной* - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы. *Задачи учебной* - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности: – ознакомление с основными промышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на промышленных предприятиях; – ознакомление с основными непромышленными предприятиями города и их подразделениями; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях. *Вопросы, подлежащие изучению*: - изучение истории ПАО «ММК»; - определение основных направлений деятельности ПАО «ММК»; - оценка деятельности ЛПЦ 11; - оценка деятельности ПТЛ; - анализ и оценка сервисов для индустрии электронных платежей и розничных финансовых услуг компании «Компас плюс» ; - структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. *Планируемые результаты практики:* – подготовка выводов о деятельности ПАО «ММК», основных цехов ПАО «ММК», компании «Компас плюс», востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. Показатели и критерии оценивания: – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		
УК-7.1	Выбирает 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. 18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов. 19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека. 20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям
УК-7.2	Планирует свое рабочее и	***Практическиезадания:*** 1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Критериями, по которым можно судить о сформированности физической культуры личности, выступают объективные и субъективные показатели. Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся: 1.степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения; 2.интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность); 3характер сложности и творческий уровень этой деятельности; 4.выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность); 5.степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности; 6.проявление самодеятельности, самоорганизации, самообразования, самовоспитания и самосовершенствования в физической культуре; 7.уровень физического совершенства и отношение к нему; 8.владение средствами, методами, умениями и навыками, необходимыми для физического совершенствования; 9.системность, глубина и гибкость усвоения научно-практических знаний по физической культуре для творческого использования в практике физкультурно-спортивной деятельности; 10.широта диапазона и регулярность использования знаний, умений, навыков и опыта физкультурно-спортивной деятельности в организации здорового стиля жизни, в учебной и профессиональной деятельности. 2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. При составлении необходимо придерживаться методики. *Методика производственной гимнастики* включает два компонента: методику составления комплексов производственной гимнастики и методику их проведения в режиме рабочего дня. Методики составления и проведения комплексов в различных видах производственной гимнастики имеют существенные отличия. Если место вводной гимнастики определено четко — до начала работы, то время проведения других видов производственной гимнастики во многом зависит от динамики работоспособности человека в течение трудового дня. Типовая схема вводной гимнастики разработана ведущим специалистом производственной гимнастики Нифонтовой включает:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		1. упражнения организующего характера; 2. упражнения для мышц туловища, рук и ног; 3. упражнения общего воздействия; 4. упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами; 5—8. специальные упражнения. Для людей, занятых тяжелым физическим трудом, в комплекс вводной гимнастики рекомендуется включать простые по координации движения динамического характера. Они позволяют последовательно вовлекать в активную деятельность различные группы мышц. Общая нагрузка при выполнении упражнений постепенно увеличивается к последней четверти комплекса. Лицам, занятым трудом средней тяжести, подойдут динамические с широкой амплитудой упражнения для группы мышц, которые во время работы не задействованы. Максимум нагрузки должен приходиться на середину комплекса. Для тех, чей труд связан с длительным напряжением внимания, зрения, но не отличается большими физическими усилиями, вводная гимнастика насыщается комбинированными динамическими упражнениями, в которых заняты различные группы мышц. Максимальная физическая нагрузка приходится на первую треть комплекса. Если предстоит интенсивная умственная работа, то чтобы сократить период врабатывания, рекомендуется произвольное напряжение мышц конечностей умеренной или средней интенсивности в течение 5—10 с. Если нужно быстро настроиться и включиться в работу, дополнительное напряжение скелетных мышц в специальных упражнениях должно быть выше. Условия труда, рабочая поза могут неблагоприятно влиять на организм. В этих случаях рекомендуется включать упражнения, имеющие профилактическую направленность. К примеру, работа, выполняемая с постоянным наклоном туловища вперед, может привести к повышенному искривлению позвоночника в грудной части, поэтому комплекс упражнений должен быть направлен на то, чтобы улучшать осанку и препятствовать появлению «круглой» спины. Для вводной гимнастики часто используют упражнения с возрастающим темпом движений — от медленного до умеренного, от умеренного до повышенного. При этом рекомендуется развивать темп, превышающий средний темп работы. Но чтобы выполнение комплекса вводной гимнастики не вызывало чувства усталости, необходимо соблюдать определенные правила: 2. во время упражнений занимающиеся испытывают чувство посильной и приятной мышечной работы; 3. важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп; 4. вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу. 5. после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	**Комплексные задания:** 1.Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; Производственная гимнастика — это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления. Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха. При построении комплексов упражнения необходимо учитывать: 1. рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное); 2. рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений); 3. характер трудовой деятельности (нагрузка на органы чувств, психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда); 4. степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность); 5. возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики; 6. санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах). Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом: 1.Упр. 1. Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте 25—30 с. 2.Упр. 2. И. п. - о. с. 1 - дугой внутрь, правую руку вверх (+). 2 - то же левой, встать на носки, потянуться вверху руками (+). 3-4 —-и. п. (-). Повторить 2—3 раза. 3.Упр. 3. И. п.- руки на поясе, 1 - прыжок, ноги скрестно. 2 - прыжок, ноги врозь. Скрестное положение ног менять поочередно. 15—20 с. Ходьба на месте 15—20 с 4.Упр. 4. И. п. - о. с. 1 - встречный мах руками: левая вверх, правая назад, 2 - изменить положение рук. Окончание движения рук закончить небольшим рывком. Повторить 6-8 раз.Упр. 5. И. п.- стойка ноги врозь, кисти сплетены. 1-4 -

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>руки вверх, круг туловищем вправо. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в каждую сторону.
5.Упр. 6. И. п. 1 - с небольшим поворотом туловища направо, мах левой согнутой ногой назад, правой рукой коснуться голеностопного сустава, левой рукой произвольное движение, способствующее удержанию равновесия. -2 - то же в другую сторону. Повторить 8-10 раз.
6.Упр. 7. И. п. - о. с. 8-10 небольших махов вперед и назад расслабленной ногой с «мазком» лоском по полу. В конце каждого маха приподняться на коске. Руки произвольно в стороны для удержания равновесия. То же, стоя на другой ноге. По окончании упражнения выполнить 2-3 парных дыхания.
7.Упр. 8. И. п. - о. с. 1 - руки в стороны, правую ногу вперед на носок. 2 — слегка приседая на левой ноге, правую с несильным пристукиванием на пятку. Руки повернуть ладонями кверху. 3 - с пристукиванием ступней правую ногу поставить рядом с левой и приподнять левую, руки на пояс. «И» - пристукнуть левой ступней, приподнять правую ступню. 4 — пристукнуть правой ступней.

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 выполнения комплекса и оценить самочувствие
Таблицасамоконтроля
<table>
<tr><td rowspan="2">Наименованиепоказателя</td><td colspan="3">Дата</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ЧСС (довыполнения)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ЧСС (после)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Самочувствие</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">Элективные курсы по физической культуре и спорту</td></tr>
<tr><td>УК-7.1</td><td>Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических</td><td>Тестовые вопросы:
1. Показателем хорошего самочувствия является?
указание учителя
желание заниматься спортом
анкетирование
учебная успеваемость</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	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?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		От 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров 8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг 9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость 10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красиваяформанаспортсменах
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время	*Примерный перечень практических заданий:* 1. Составьте комплекс упражнений для верхнего плечевого пояса.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища. 3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные. 4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы. 5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	*Задания из профессиональной области:* Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин **Нормативы испытаний (тестов)** **Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса** **«Готов к труду и обороне» (ГТО)** **VI СТУПЕНЬ** **(возрастная группа от 18 до 29 лет)*** **МУЖЧИНЫ** Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин

№ 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	9,3	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 5000 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	45	19	23	40
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+15	+5	+7	+12
Испытание (тесты) по выбору							
5.	Челночный бег 3х10 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 массой 700 г (м)	33	35	37	33	35	37

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*

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)	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	12.50	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 3х10 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.	Подтягивание туловища из положения лёжа на стене (количество раз за 1 мин)	32	35	41	24	29	37

Тестыпромежуточногоконтроляфизическойподготовленностистудентов1-4курсовспециальногомедицинскогоотделения(юноши)

№ п/п	Контрольныеупражнения	Оценка				
		5	4	3	2	1
1.	Бег30м(сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1
2.	12-минутныйбег(м)	2100	1950	1800	1500	1200
3.	Прыжкивдлинусместа(см)илиприседа	230	220	210	200	190

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>ниена2-хногахдлястудентовсопущениемвнутреннихорганов(кол-вораз)</td><td>70</td><td>60</td><td>50</td><td>40</td><td>30</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Подтягиваниеввисе(кол-вораз)</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Подниманиетуловищаизположениялежанаспине,ногисогнутывколенях,рукизаголовой(кол-вораз)</td><td>40</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Наклонвперед,стоянагимнастическойскамейке,ногипрямыенаширинеступни. альцырукниженилиывшеуровняскамейки(см)</td><td>5</td><td>0</td><td>+5</td><td>+10</td><td>+15</td></tr>
</table>
Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.
Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.

Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (девушки)
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th rowspan="2">Контрольныеупражнения</th><th colspan="5">Оценка</th></tr>
<tr><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Бег30м(сек)</td><td>6,</td><td>7,0</td><td>7,4</td><td>7,8</td><td>8,3</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>12-минутныйбег(м)</td><td>1200</td><td>1050</td><td>900</td><td>600</td><td>300</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.</td><td rowspan="2">Прыжкивдлинусместа(см)или приседаниена2-хногахдлястудентовсопущениемвнутреннихорганов(кол-вораз)</td><td>160</td><td>150</td><td>140</td><td>130</td><td>120</td></tr>
<tr><td>50</td><td>40</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Сгибаниеиразгибаниеруквположениилежанаживоте(кол-вораз)</td><td>50</td><td>40</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Подниманиетуловищаизположениялежанаспине,ногисогнутывколенях,рукизаголовой (кол-вораз)</td><td>30</td><td>20</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Наклонвперед,стоянагимнастическойскамейке,ногипрямыенаширинеступни.Пальцырукниженеилывышеуровняс</td><td>10</td><td>5</td><td>0</td><td>+5</td><td>+10</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Код индикатора</td><td>Индикатор достижения компетенции</td><td>Оценочные средства</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>камейки(см)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.
Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.

Примернаятематикарефератов:
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. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.
5. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
6. Основы здорового образа жизни.
7. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.
8. Основы оздоровительной физической культуры.
9. Общие положения, организация и судейство соревнований.
10. Допинг и антидопинговый контроль.
11. Массаж, как средство реабилитации.
12. Лечебная физическая культура: средства и методы.
13. Подвижная игра, как средство и метод физического развития.
14. Тестирование уровня физического развития студентов.
15. Современные проблемы физической культуры и спорта.
16. Комплекс ГТО: история и современность.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</td></tr>
<tr><td>УК-7.1</td><td>Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания</td><td>Примерные тестовые вопросы:
1. Показателем хорошего самочувствия является?
указание учителя
желание заниматься спортом</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Сокращения рабочего дня 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 8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг 9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость 10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красиваяформанаспортсменах
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время	*Примерный перечень практических заданий:* 1. Составьте комплекс упражнений для плечевого пояса.

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td>для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</td><td>2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища.
3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные.
4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы.
5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).
6. Выполнение нормативов общефизической подготовленности для соответствующей группы.
7. Заполнениедневникасамоконтроля:
<table>
<tr><td rowspan="2">Показатели</td><td colspan="11">Числамесяца</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Пульс (утромлежа)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Пульс (утромстоя)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Пульс (вечером)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Вес до тренировки и после тренировки</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Самочувствие</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Жалобы</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Сон</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Аппетит</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Желаниезаниматьс я</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>УК-7.3</td><td>Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</td><td>
Задания для текущего и итогового контроля:

Тестытекущегоиитоговогоконтроляфизическойподготовленностистудентов1-4 (юноши) для лиц с нарушениями слуха
<table>
<tr><th rowspan="2">п/п</th><th rowspan="2">Контрольныеупражнения</th><th rowspan="2">Месяц</th><th colspan="5">Оценка</th></tr>
<tr><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Ходьба (м)</td><td>дек,май</td><td>2100</td><td>1950</td><td>1800</td><td>1500</td><td>1200</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Приседаниена2-хногах(кол-вораз)</td><td>окт, март</td><td>70</td><td>60</td><td>50</td><td>40</td><td>30</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)</td><td>дек,май</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</td><td>окт, март</td><td>5</td><td>0</td><td>+5</td><td>+10</td><td>+15</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз</td><td>Нояб, апр.</td><td>20</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>1</td></tr>
</table>
Тестытекущегоиитоговогоконтроляфизическойподготовленностистудентов1-4 (Девушки) для лиц с нарушениями слуха
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Код индикатора</td><td>Индикатор достижения компетенции</td><td>Оценочные средства</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">п/п</td><td rowspan="2">Контрольныеупражнения</td><td rowspan="2">Месяц</td><td colspan="5">Оценка</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Ходьба (м)</td><td>дек,май</td><td>2100</td><td>1950</td><td>1800</td><td>1500</td><td>120</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Приседаниена2-хногах(кол-вораз)</td><td>окт, март</td><td>70</td><td>60</td><td>50</td><td>40</td><td>30</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)</td><td>дек,май</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</td><td>окт, март</td><td>10</td><td>5</td><td>0</td><td>+5</td><td>+10</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз</td><td>нояб, апр.</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr>
</table>
Тестытекущегоиитоговогоконтроляфизическойподготовленностистудентов1-4 (юноши) для лиц с нарушениями зрения
<table>
<tr><td rowspan="2">п/п</td><td rowspan="2">Контрольныеупражнения</td><td rowspan="2">Месяц</td><td colspan="5">Оценка</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Ходьба (м)</td><td>дек,май</td><td>2100</td><td>1950</td><td>1800</td><td>1500</td><td>1200</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Приседаниена2-хногах(кол-вораз)</td><td>окт, март</td><td>70</td><td>60</td><td>50</td><td>40</td><td>30</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)</td><td>дек,май</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr>
</table>
Тестытекущегоиитоговогоконтроляфизическойподготовленностистудентов1-4 (девушки) для лиц с нарушениями зрения
<table>
<tr><td>п/п</td><td>Контрольныеупражнения</td><td>Месяц</td><td>Оценка</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Ходьба (м)</td><td>дек,май</td><td>1200</td><td>1050</td><td>900</td><td>600</td><td>300</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.</td><td rowspan="2">Приседаниена2-хногах(кол-вораз)</td><td rowspan="2">окт, март</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>50</td><td>40</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)</td><td>дек,май</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
</table>
Тестытекущегоиитоговогоконтроляфизическойподготовленностистудентов1-4курсовдлялиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях нижних конечностей
<table>
<tr><td rowspan="2">п/п</td><td rowspan="2">Контрольныеупражнения</td><td rowspan="2">Месяц</td><td colspan="5">Оценка</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)</td><td>дек,май</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)</td><td>дек,май</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr>
</table>
Тестытекущегоиитоговогоконтроляфизическойподготовленностистудентов1-4курсовдлялиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях верхних конечностей
<table>
<tr><td rowspan="2">п/п</td><td rowspan="2">Контрольныеупражнения</td><td rowspan="2">Месяц</td><td colspan="5">Оценка</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Приседаниена2-хногах(кол-вораз) (Юноши)</td><td>окт, март</td><td>40</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Приседаниена2-хногах(кол-вораз) (Девушки)</td><td>окт, март</td><td>30</td><td>20</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td></tr>
</table>
Примерная тематика рефератов:
17. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.
18. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.
19. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 20. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 21. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 22. Основы здорового образа жизни. 23. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 24. Основы оздоровительной физической культуры. 25. Общие положения, организация и судейство соревнований. 26. Допинг и антидопинговый контроль. 27. Массаж, как средство реабилитации. 28. Лечебная физическая культура: средства и методы. 29. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 30. Тестирование уровня физического развития студентов. 31. Современные проблемы физической культуры и спорта. 32. Комплекс ГТО: история и современность.
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,	**Перечень теоретических вопросов к экзамену:** 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. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения. 6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	природных и социальных явлений)	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 **Примерные практические задания:** Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран. Задание № 2 Индивидуальный риск 3* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники	**Перечень теоретических вопросов к экзамену:** 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	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. **Примерные практические задания:** Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк. Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2 Г.1 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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Задание № 4 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления: 1источник – 67дБ 2 источник – 78дБ 3 источник – 65дБ 4 источник – 65дБ. Задание № 5 Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам. 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 х 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему? Задание № 7 В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в: а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких 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

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
4. Тяжелые ядра отдачи
а) 1
б) 3
в) 10
г) 20

Комплексные задания:
Задание № 1
В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещение РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.

Задание № 2
По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:
<table>
<tr><td>Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м^3</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>
Vб</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>
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	**Перечень теоретических вопросов к экзамену:** 1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС. 2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии. 3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества. 4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций. 5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия 6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности. 10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий. 11. Военные чрезвычайные ситуации. 12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении. 13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности. 14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения. 15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы. 16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность. 17. Чрезвычайные ситуации социального характера. 18. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации. 19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени. 21. Что такое чрезвычайная ситуация? 22. Классификация ЧС 23. Опасные факторы различных ЧС 24. Что такое первая доврачебная помощь? 25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях 26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС? **Примерные практические задания:** Задание № 1 Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя: 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких. Задание № 2 Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом. Задание № 3 Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ... Задание № 4 Необходимые действия населения при экологической катастрофе ... а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами **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. 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. 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. 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. 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. Задание 6 Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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.Какназывается неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства? Задание 7 В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. $м^3$ 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 …? Задание 8 В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете.Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло человек.
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	**Перечень теоретических вопросов к зачету:** 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.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	жизнедеятельности	7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 12. Особенности рынка совершенной конкуренции. 13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного о писания различных сторон макроэкономики. 15. Основные макроэкономические показатели. 16. Совокупный спрос, совокупное предложение. 17. Модели макроэкономического равновесия. 18. Циклическое развитие экономики. 19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование. 20. Безработица: сущность, формы, оценка. 21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики. 23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий. 24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств. 25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации. 26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения. 27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия. 28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости. 29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика. 30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования 31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда. 32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда. 33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи. 34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты. 35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		предприятия. 36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены. 37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета. 38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения. 39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности. 40. Основные экономические школы **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 экономической теории как … Варианты ответов: 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является … Варианты ответов: 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции. Варианты ответов:

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют … Варианты ответов: 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к … Варианты ответов: 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным **не относят** … Варианты ответов: 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой … Варианты ответов: 1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства 2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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 Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является … Варианты ответов: 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны Задание 12 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор … Варианты ответов: 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка»
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	**Практические задания** 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 Qd = 15 – P, функция предложения Qs = –9 + 3P. Определите равновесие на рынке

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?
4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами Qd = 94 – 7P, Qs = 15P – 38. Найти равновесную цену и равновесный объём 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 Ex/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 выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?
12. Функция общих издержек фирмы имеет вид TC=30Q – Q2. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?
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.
<table>
<tr><td>Q</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr>
<tr><td>TC</td><td>50</td><td>65</td><td>75</td><td>84</td><td>92</td><td>102</td><td>114</td><td>29</td><td>148</td><td>172</td><td>202</td><td>252</td></tr>
</table>
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?</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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 нпо 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы. 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. 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. 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. 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 20.Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении. 21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондом амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2). 22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы. 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%. 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. 25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции. **Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.** Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию. Варианты ответов: 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства. Варианты ответов: 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок … Варианты ответов: 1) пшеницы 2) стали 3) услуг парикмахерских 4) автомобилей Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются … Варианты ответов: 1) наличие множества продавцов и покупателей 2) влияние на уровень цен в довольно узких рамках 3) отсутствие товаров-заменителей 4) несовершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка Задание 5 (выберите не менее двух вариантов). Если в рамках модели «AD–AS» кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса … Варианты ответов: 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы … Варианты ответов: 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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 **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 %. 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. **Задание 1:** Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров. **Задание 2:** Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется … 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией **Задание 3:** В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся … Укажите один вариант ответа 1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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 ***Кейс* 2** Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: $P_d = 50 - Q_d$ и $P_s = 10 + Q_s$, где Pd – цена спроса, Ps – цена предложения, Qd – объем спроса, Qs – 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. ***Задание 1:*** Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель … Укажите один вариант ответа 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет ***Задание 2:*** Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж. Выберите не менее двух вариантов 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
4) предложения влево вверх
Задание 3:
В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.

Кейс 3.
Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий.

Кейс 4
Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10.
Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет.
Численность работающих на предприятии приведена в таблице:
<table>
<tr><td>Катег рия</td><td>Численность, чел.</td><td>Среднемесячная заработная плата, руб.</td></tr>
<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>
</table>
Страховые взносу в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%.
Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов в и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.
Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу.
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.
Технологическое предпринимательство		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	1. Товарный знак (знакобслуживания). 2. Разработка продукта. ProductDevelopment. Методы разработки продукта. Оценкатехнологий. 3. Выведение продукта на рынок. CustomerDevelopment 4. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности 5. Инструменты привлечения финансирования. Государственныеисточники финансирования. Внебюджетныеисточники финансирования. Негосударственныеисточники финансирования. Коммерческиеисточникифинансирования. Венчурныйкапитал. 6. Оценкаинвестиционнойпривлекательностипроекта 7. Рискипроекта 8. Презентацияпроекта 9. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационнотехнологическиецентрыикомплексы 10. Стратегическоепланирование деятельности предприятия. 11. Формирование банка идей развития предприятия.
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	*Примеры заданий* 1. Опираясь на вопросы и описания девяти блоков бизнес-модели Остервальдера-Пенье, опишите выбранную вами технологию, бизнес-идею и суть вашего группового проекта, ответив для себя на следующие вопросы: 1. В чем состоит ценностное предложение вашего проекта? 2. Кто является потребителем вашего проекта? 3. Какая работа должна быть сделана для решения ключевых проблем или удовлетворения ключевых потребностей целевых потребителей? 4. Каким образом ваш проект может удовлетворить потребности или решить проблемы потребителя? 5. Какие преимущества получит потребитель, воспользовавшись вашим проектом?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		6. Используя кабинетные методы сбора информации (в том числе описание выбранного вами проекта): 7. Проанализируйте ключевые тенденции рынка, структуру рынка, диспозицию игроков; 8. Проанализируйте влияние факторов макро и микро среды на компанию; 9. Рассчитайте реально достижимый объем реализации продукции (в натуральном и денежном выражениях); 10.Спланируйте решения и мероприятия по комплексу маркетинг-микс (товарная, ценовая, сбытовая и коммуникационная политики), также подготовьте тайм-график реализации мероприятий по маркетинг-микс на 3 года. 11. На основании анализа данных по выбранному вами сквозному проекту рассчитайте показатели экономической эффективности и обоснуйте инвестиционную привлекательность реализации вашего проекта. 12. Обоснуйте основные минусы при использовании линейной модели инноваций, основанной на гипотезе «технологического толчка» («от науки — к рынку»). 13. Определите основные риски для вашего проекта и методы противодействия им. Используйте диаграмму карты рисков. *Пример индивидуального задания* 1. Сформулируйте IP-стратегию вашего проекта, которая включает в себя: описание технологии, выбранного способа (способов) ее охраны и юридических способов коммерциализации (самостоятельное использование (какими способами). 2. Определите приемлемые источники финансирования для вашего проекта и обоснуйте свой выбор.
Производственный менеджмент		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	**Перечень теоретических вопросов:** 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.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта. 8. Коммерческая оценка инвестиционных проектов. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность. 9. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта. 10. Организация внутрифирменного планирования в машиностроительных цехах: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. 11. Условия безубыточности машиностроительного производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции. ***Проверочный тест:*** **1.** Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку: 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. **2.** Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку: 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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		структур; г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета. 3. Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта: а) приток денежных средств; б) сальдо реальных денег; в) коэффициент дисконтирования; г) поток реальных денег; д) сальдо накопленных реальных денег. 4. Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют: 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. 5. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности: 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. 6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала. 7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала. 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. 9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести: a) Размеры (масштабы) организации b) Степень финансовой устойчивости предприятия c) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика d) Организационная правовая форма предприятия

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>e) Ценовая стратегия организации
f) Организация труда и производства на предприятии -
10 Инвестиции в расширении 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.</td></tr>
<tr><td>УК-9.2</td><td>Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</td><td>Примерные практические задания:
№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.
<table>
<tr><td>Показатель</td><td>До модернизации</td><td>После модернизации</td></tr>
<tr><td>Выручка от продаж</td><td>1 000</td><td>1 500</td></tr>
<tr><td>Издержки, в т.ч.</td><td>500</td><td>600</td></tr>
<tr><td>-переменные</td><td>200</td><td>250</td></tr>
<tr><td>-постоянные, в т.ч.</td><td>300</td><td>350</td></tr>
<tr><td>- - амортизация</td><td>150</td><td>170</td></tr>
<tr><td>Ставка дисконта (%)</td><td>12</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Инвестиции</td><td>-</td><td>3 000</td></tr>
<tr><td>Срок экономической жизни проекта (лет)</td><td></td><td>7</td></tr>
</table>
№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:
1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.
2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.
3. Увеличение эксплуатационных затрат:
а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
долл. ежегодно;
б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции;
в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.
4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):
<table>
<tr><td>1-й год</td><td>20</td></tr>
<tr><td>2-й год</td><td>22</td></tr>
<tr><td>3-й год</td><td>24</td></tr>
<tr><td>4-й год</td><td>26</td></tr>
<tr><td>5-й год</td><td>28</td></tr>
<tr><td>6-й год</td><td>27</td></tr>
<tr><td>7-й год</td><td>25</td></tr>
</table>
5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл.
6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.
7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.
8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.
9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле:
i = a + b + c,
где a – размер валютного депозита;
b – уровень риска данного проекта;
c – уровень инфляции на валютном рынке.
i = 10 + 3 + 8 (по условию).
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.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
Определить:
1. Чистую ликвидационную стоимость оборудования.
2. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.
3. Поток реальных денег.
4. Сальдо реальных денег.
5. Сальдо накопленных реальных денег.
6. Основные показатели эффективности проекта:
а) чистый приведенный доход;
б) индекс доходности;
в) внутреннюю норму доходности.
7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.
№ 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. Условия договора кредита:

стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб
срок полезного использования оборудования 5 лет
срок договора 3 года, плата 16% годовых
амортизация начисляется линейным способом
размер ставки НДС 20%, налог на прибыль 20%
ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 %

После запуска в эксплуатацию оборудования выручка от реализации продукции (с ндс) составляет 19500 тыс.руб. /год., а текущие затраты без учета платы по кредиту- 4,5 млн. руб./год.
В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:
<table>
<tr><td>Вид капитала</td><td>Стоимость капитала, %</td><td>Доля в общей сумме капитала, %</td></tr>
<tr><td>Банковский кредит</td><td>20</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>Средства частного инвестора</td><td>18</td><td>0,3</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*		
		Собственные средства	23	0,4
УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
Правоведение				
УК-10.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	***Примерные практические задания:*** Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся в них антикоррупционные нормы		
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	***Примерные практические задания:*** Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.		
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и				

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		
Прикладная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	**Теоретическиевопросыдляэкзамена** **1 семестр** 1. **Математический пакет** MATLAB: интерфейс среды и основные операции. 2. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонниепределы. 3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойствабесконечномалыхфункций. 4. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. 5. Замечательныепределы. 6. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислениюпределов. 7. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация. 8. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке. 9. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. 10. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемостьфункции в точке. 11. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций. 12. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическоедифференцирование. 13. Производныевысшихпорядков. 14. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основныетеоремы о дифференциалах. 15. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. 16. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши. 17. ПравилоЛопиталя. 18. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции. 19. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. 20. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба. 21. Асимптотыграфикафункции. 22. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблицаосновныхинтегралов. 23. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям. 24. Интегрированиерациональныхфункций. 25. Интегрированиетригонометрическихфункций.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		26. Интегрированиеиррациональныхфункций. 27. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства. 28. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. 29. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрированиечетных и нечетныхфункций в симметричныхпределах. 30. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. 31. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. 32. Определитель. Определение, свойстваопределителя. 33. Невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы. 34. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ. 35. Решение невырожденных линейных систем. Формулы Крамера. Матричныйметод. 36. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 37. Системы линейныходнородныхуравнений. 38. Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющиекосинусы. 39. Скалярное произведение векторов, его свойства. Приложения скалярного произведения в геометрии, физике. 40. Векторное произведение векторов, его свойства. Приложениявекторногопроизведения. 41. Смешанное произведение векторов, его свойства. Приложениясмешанногопроизведения. **2 семестр** 42. Уравненияпрямойнаплоскости. 43. Уравненияплоскости в пространстве. 44. Уравненияпрямой в пространстве. 45. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точкапересеченияпрямой и плоскости. 46. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения 47. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области. 48. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование. 49. Частныепроизводныевысшихпорядков. 50. Дифференцируемость и полный дифференциал функции. 51. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалывысшихпорядков.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		52. Производная сложной функции. Полная производная. 53. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. 54. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума. 55. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. 56. Двойной интеграл: основные понятия и определения. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. 57. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. 58. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. 59. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Теоремасуществования и единственностирешениядифференциальногоуравнения. 60. Уравнения с разделяющимисяпеременными. 61. Однородныедифференциальныеуравнения 1 порядка. 62. Линейныеуравнения. УравнениеБернулли. 63. Уравнение в полныхдифференциалах. 64. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия. 65. Уравнения, допускающиепонижениепорядка. 66. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков. 67. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами. 68. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ. 69. Методвариациипроизвольныхпостоянных. 70. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. 71. Системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения. Методисключениядлярешениянормальныхсистемдифференциальныхуравнений. 72. Понятие ряда. Сумма ряда, сходящиеся ряды. Свойства сходящихся рядов. Необходимый признак сходимости рядов с положительными членами. 73. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признак сравнения, предельный признак сравнения, признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши. 74. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Достаточное условие абсолютной сходимости. Теорема Лейбница. Приближенное вычисление суммы знакочередующегося ряда с требуемой точностью.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		75. Определение степенного ряда. Область сходимости степенного ряда. ТеоремаАбеля. Свойствастепенныхрядов. 76. Ряд Тейлора. Разложение функции в степенной ряд: понятие, единственность разложения, условия разложимости, разложение с использование разложений в ряд Маклорена основных элементарных функций.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	***Примерные практические задания для экзамена:*** 1. Вычислите пределы: а) $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}$; б) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{3x\cdot\arcsin 2x}{\cos x-\cos^3 x}$; в) $\lim\limits_{x\to 3}\frac{\sqrt{2x-1}-\sqrt{5}}{x-3}$. 2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y=e^{4x-x^2}$; б) $\begin{cases}x=ctg\,2t,\\ y=\ln(\sin 2t).\end{cases}$ 3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{-\sqrt{3}+i}$, б) $(1-i)^{28}$. 4. Найти неопределённый интеграл: а) $\int\sin 3x\cdot\cos 5x dx$ б) $\int\frac{1-\cos x}{(x-\sin x)^2}dx$ в) $\int(2x+5)\cdot e^x dx.$ 5. Вычислить определенный интеграл $\int\limits_2^{\sqrt{20}}\frac{xdx}{\sqrt{x^2+5}}$. 6. Вычислить определенный интеграл $\int\limits_0^1 4x\cdot\arcsin x dx$. 7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x=4,\ \ y^2=4x.$ 8. Решите систему: а) матричным способом; б) по формулам Крамера $\begin{cases}x+3y+2z=-7,\\ 3x+2y+5z=6,\\ 4x+3y+z=1.\end{cases}$ 9. Изменить порядок интегрирования $\int\limits_{-2}^{-1}dy\int\limits_{-\sqrt{2+y}}^{0}f dx+\int\limits_{-1}^{0}dy\int\limits_{-\sqrt{-y}}^{0}f dx.$

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		10. Вычислить $\iint\limits_D \frac{dxdy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, $D: x \le y \le \sqrt{1-x^2}$, $x \ge 0$. 11. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$. 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 $y'' + y' = e^{2x}$. 18. Решить однородную систему дифференциальных уравнений: $\begin{cases} x' = 6x - y, \\ y' = x + 4y. \end{cases}$
Алгоритмы и теория сложности		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	*Теоретические вопросы* 1. Понятие алгоритма. Математические модели алгоритма. Классификация языков программирование по математической модели алгоритма. 2. Детерминированная машина Тьюринга (ДМТ): «чёрный ящик» и структурная схема. 3. Универсальная машина Тьюринга (универсальный интерпретатор). Архитектура фон Неймана. 4. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Проблема остановки машины Тьюринга. 5. Тезис Тьюринга. 6. Примитивно-рекурсивные функции. 7. Доказательство примитивной рекурсивности арифметических операций. 8. Частично-рекурсивные функции. 9. Тезис Чёрча. 10. Эквивалентность моделей ДМТ и вычислимой функции. 11. Понятие вычислительной сложности алгоритма как числа шагов детерминированной машины Тьюринга. 12. Недетерминированная машина Тьюринга (НДМТ).

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Контрольные вопросы: 1. При выполнении какого условия рекурсия останавливается? 2. Перечислите последовательность шагов при реализации «прямого хода». 3. Перечислите последовательность шагов возврата. 4. Реализуйте алгоритм с возвратом для решения любой модельной NP-полной задачи
Математическая статистика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	*Теоретические вопросы:* 1. Понятие о случайных событиях. Предмет теории вероятностей. 2. Классическое определение вероятности. 3. Геометрическая вероятность. 4. Статистическая вероятность. 5. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. 6. Аксиомы теории вероятностей и следствия из них. 7. Теоремы сложения. 8. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. 9. Теоремы умножения. 10. Формула полной вероятности и формула Байеса. 11. Схема Бернулли. 12. Теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона. 13. Понятие случайной величины. 14. Дискретные случайные величины, их законы распределения. 15. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения и их свойства. 16. Математическое ожидание и его свойства. 17. Дисперсия и её свойства.. 18. Понятие о моментах распределения. Связь начальных и центральных моментов. 19. Мода, медиана, асимметрия и эксцесс. 20. Равномерный закон распределения непрерывной случайной величины. 21. Показательный закон распределения. 22. Нормальный закон распределения. Правило «трех сигм». 23. Многомерные случайные величины. Законы распределения дискретной двумерной случайной величины — условный

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		и безусловный. 24. Функция распределения, плотность распределения непрерывных двумерных случайных величин. 25. Условные законы распределения для двумерной случайной величины. 26. Числовые характеристики одномерных составляющих многомерных случайных величин. 27. Зависимые и независимые случайные величины. 28. Корреляционный момент и его свойства. 29. Коэффициент корреляции и его свойства. 30. Понятие о законе больших чисел. Теорема Бернулли. 31. Неравенство Чебышева. 32. Теорема Чебышева и ее применения. 33. Центральная предельная теорема Ляпунова. 34. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. 35. Статистическое распределение. Полигон и гистограмма. 36. Эмпирическая функция распределения. 37. Точечные оценки неизвестных параметров распределения. Требования, предъявляемые к точечным оценкам. 38. Выборочная средняя и дисперсия. 39. Интервальные оценки параметров распределения. 40. Доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины. 41. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения нормально распределенной случайной величины. 42. Оценка вероятности биномиального распределения по относительной частоте. 43. Статистические проверки статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. 44. Понятие о критериях проверки статистических гипотез. Критерии значимости и критерии согласия. 45. Критическая область, уровень значимости, мощность критерия. 46. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей. 47. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической нормальной дисперсией генеральной совокупности. 48. Сравнение двух средних генеральных совокупностей. 49. Сравнение выборочной средней с гипотетической нормальной средней генеральной совокупности. 50. Сравнение наблюдаемой относительной частоты с гипотетической вероятностью появления события.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		51. Критерий согласия Пирсона для проверки гипотезы о нормальном распределении. 52. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии. 53. Выборочный коэффициент корреляции. 54. Корреляционная зависимость, выборочные прямые регрессии. 55. Определение параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. 56. Дисперсионный анализ, сравнение средних. 57. Понятие о множественной регрессии. *Практические задания:* 1. Какова вероятность того, что четырехзначное число, в десятичной записи которого используются по одному разу цифры 5, 2, 3, 1, делится на 4? 2. В банк отправлено 4000 пакетов денежных знаков. Вероятность того, что пакет содержит недостаточное или избыточное количество денежных знаков, равна 0,0001. Найти вероятность того, что при проверке будет обнаружено а) три ошибочно упакованных пакета, б) не более трех пакетов. 3. В цехе работают 20 станков, из них 10 марки А, 6 марки В и 4 марки С. Вероятность того, что качество детали окажется отличным, для этих станков соответственно равна: 0,9; 0,8 и 0,7. Какой процент отличных деталей выпускает цех в целом? 4. В одном ящике 5 белых и 10 красных шаров, в другом ящике 10 белых и 5 красных шаров. Найти вероятность того, что будет вынут хотя бы один белый шар, если из каждого ящика вынуто по одному шару. 5. Для непрерывной случайной величины задана функция распределения $F(x)$. Найдите плотность распределения $f(x)$, математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение. Вычислите вероятность того, что отклонение случайной величины от ее математического ожидания будет не более среднего квадратического отклонения. Постройтеграфикифункций $F(x)$ и $f(x)$. $F(x)=\begin{cases}\frac{1}{2}e^{x-2}, & x\le 2,\\ 1-\frac{1}{2}e^{2-x}, & x>2.\end{cases}$ 6. Для непрерывной случайной величины задана плотность распределения $f(x)$. Требуется найти параметр a, функцию распределения $F(x)$, математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение.

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
7. Случайное отклонение размера детали от номинала распределено по нормальному закону с параметрами a и σ. Стандартными являются те детали, для которых отклонения от номинала лежат в интервале $(a-\alpha,\ a+\alpha)$. Запишите формулу плотности распределения и постройте график плотности распределения.
Сколько необходимо изготовить деталей, чтобы с вероятностью не менее β среди них была хотя бы одна стандартная?
$a=0{,}2,\quad \sigma=0{,}1,\quad \alpha=0{,}1,\quad \beta=0{,}99$.
8. Задана плотность распределения $f(x,y)$ системы двух случайных величин (X,Y). Найдите а) коэффициент A, б) $M(X)$ и $M(Y)$, $D(X)$ и $D(Y)$, в) корреляционный момент и коэффициент корреляции r_{xy}.
$$f(x,y)=\begin{cases} A(2x+y),\ в\ \ обл.D,\\ 0,\ вне\ \ обл.D. \end{cases}\qquad D=\{0\le x\le 2,\quad 0\le y\le 2\}.$$
9. Найти выборочное уравнение прямой линии регрессии Y на X, используя данные пяти наблюдений. Построить точки и выборочную линию регрессии.
<table>
<tr><td>x</td><td>2,2</td><td>3,5</td><td>4,6</td><td>5,9</td><td>6,8</td></tr>
<tr><td>y</td><td>3,7</td><td>6 7</td><td>8,9</td><td>10,3</td><td>12,5</td></tr>
</table>
10. По корреляционной таблице построить эмпирические линии регрессии Y по X, X по Y и обе выборочные прямые линейной регрессии. Вычислить коэффициент корреляции и корреляционное отношение.
<table>
<tr><td>y \ x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>-2</td><td>3</td><td>2</td><td>6</td><td>4</td></tr>
<tr><td>0</td><td>3</td><td>10</td><td>10</td><td>9</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5</td><td>8</td><td>20</td><td>20</td></tr>
</table>
11. Вычислите выборочные множественные и частные коэффициенты корреляции по найденным парным
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		коэффициентам $r_{12}=0{,}68$, $r_{13}=0{,}31$, $r_{23}=0{,}55$. 12. По выборке объема $n=40$ найден средний вес $\bar{x}=210$ г изделий, изготовленных на первом станке; по выборке объема $m=50$ найден средний вес $\bar{y}=190$ г изделий, изготовленных на втором станке. Генеральные дисперсии известны: $D(X)=65\,\text{г}^2$, $D(Y)=85\,\text{г}^2$. Требуется при уровне значимости $\alpha=0{,}01$ проверить нулевую гипотезу $H_0: M(X)=M(Y)$ при конкурирующей гипотезе а) $H_1: M(X)\neq M(Y)$, б) $H_1: M(X)>M(Y)$. 13. Из нормальной генеральной совокупности извлечена выборка объема $n=15$: 143, 121, 135, 132, 120, 116, 115, 143, 115, 120, 138, 133, 148, 133, 134. Требуется при уровне значимости $\alpha=0{,}05$ проверить нулевую гипотезу $H_0: \sigma^2=\sigma_0^2=55$, приняв в качестве конкурирующей гипотезы: а) $H_1: \sigma^2\neq 55$, б) $H_1: \sigma^2>55$ или $H_1: \sigma^2<55$ в зависимости от полученного значения σ^2. Примерный перечень заданий по применению математической статики при решении прикладных задач: 1. Даны среднедушевые прожиточные минимумы и средние зарплаты по регионам. а) Построить линейное уравнение парной регрессии. б) Рассчитать коэффициент корреляции. в) Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции. г) Выполнить прогноз зарплаты при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума. д) Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал. 2. Моделирование прибыли фирмы по уравнению y=a+bx привело к данным результатам. Найти показатель тесноты связи прибыли с исследуемым в модели фактором, рассчитать F-критерий Фишера. 3. Даны среднедневной душевой доход, среднедневная зарплата работающего, средний возраст безработного. Построить уравнение множественной регрессии, рассчитать коэффициент множественной корреляции, сравнить их с коэффициентами парной корреляции, рассчитать F-критерии Фишера.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов	Теоретические вопросы: 1. Какие основные модули можно выделиить в пакете STATISTIKA? 2. С какой целью строятся графики в статистических исследованиях? 3. С какой целью строятся столбиковые и секторные диаграммы? 4. Какие диаграммы используются для изображения многомерных зависимостей?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	теоретического и экспериментального исследования	*Практические задания* 1. Вероятность попадания в мишень равна 0,6. получить с помощью пакета STATISTIKA ряд распределения для биномиально распределённой дискретной случайной величины: число попаданий из 10 выстрелов. 2. С помощью вероятностного калькулятора пакета STATISTIKA найти для нормально распределённой случайной величины: рост мужчины со средним 175 и стандартным отклонением 5,4 вероятность попадания в интервал от 173 до 181. 3. В пакете STATISTIKA создать файл, содержащий сведения о цене рекламных щитов по исходным данным: длина, широна, площадь, цена. Применить расчёт описательных характеристик. Построить диаграмму рассеяния для изучения зависимости стоимости рекламы от её площади. 4. По исходным данным построить в пакете STATISTIKA поле корреляции и выдвинуть гипотезу гипотезу о форме зависимости, провести оценку параметров линейной зависимости, построить на поле корреляции регрессионные линии и доверительные области. 5. По исходным данным построить матрицу парной корреляции между факторами, провести количественную оценку параметров линейной множественной регрессии. *Применение математической статики при решении прикладных задач*: Исследовать с помощью пакета STATISTIKA реальные экономические задачи: размещение рекламных щитов, связь между доходом и занятостью, плавки различных марок стали.
Обработка экспериментальных данных на ЭВМ		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Перечень теоретических вопросов 1. Характеристика научной деятельности. 2. Средства и методы научного исследования. 3. Организация процесса проведения исследований. 4. Автоматизация научных исследований. 5. Эксперимент и наблюдение. 6. Классификация ошибок в экспериментальных исследованиях. 7. Цели и задачи экспериментальных исследований. 8. Представление исходных экспериментальных данных. 9. Модули для обработки экспериментальных данных. 10. Технология Data Mining. 11. Классификация программных средств для обработки экспериментальных данных.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		12. Средства визуализации экспериментальных данных. 13. Статистическая основа предварительной обработки экспериментальных данных. Практические задания 1. Определить предметную область для эмпирического исследования: объект и предмет исследования, формулировку цели исследования с учетом целей функционирования объекта. 2. Для предметной области определить основные характеристики исследуемого процесса, способы получения данных и отобразить взаимосвязь между ними в виде древовидной ментальной карты. 3. Для предметной области выявить существующие противоречия и сформулировать существующие проблемы. Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания 1. Для исходных данных выполнить расчет матрицы коэффициентов сопоставимости по факторам и наблюдениям, матрицы парной корреляции, матрицы расстояний. Выполнить кластеризацию факторов по методу корреляционных плеяд. Выполнить кластеризацию наблюдений. 2. Для исходных данных построение проверку интеркорреляции и мультиколлинеарности, произвести построение множества информативных и неинформативных факторов. 3. Для исходных данных и данных после кластеризации выполнить построение линейной и мультипликативной моделей. Доказать применимость каждой модели. 4. Проверить предпосылки метода наименьших квадратов для каждой построенной модели. Выполнить сравнение полученных результатов 5. Оценить структурная стабильность используемых исходных данных.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Тесты 1. Укажите понятие, для которого приведено определение: … – это показатели, выражающие соотношения двух сопоставляемых статистических характеристик: а) абсолютные величины б) относительные величины в) натуральные единицы г) натуральные величины 2. Укажите название величины, которая рассчитывается по формуле $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$: а) средняя гармоническая

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		б) средняя геометрическая в) средняя арифметическая г) средняя квадратическая 3. Можно ли точно определить понятие эксперимент? а) существует несколько точных понятий б) точного определения понятия не существует в) любое наблюдение г) никогда не определялось д) качественное наблюдение
Математическая логика и дискретная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Типовые практические задания: 1. Доказать клаузу D->E, E->C, A=D, D=C =>A->B методом: резолюций. 2. Доказать клаузу D->E, E->C, A=D, D=C =>A->B методом: Вонга. Доказать клаузу D->E, E->C, A=D, D=C =>A->B аксиоматическим методом
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Данопрактическое задание: 1. Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности. Граф Петерсона преобразовать в сеть

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td colspan="3">Численные методы</td></tr>
<tr><td>ОПК-1.1</td><td>Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</td><td>Типовые практические задания:
1. Аппроксимировать функцию y= cos4(x) на отрезке (0;2)
2. Найти действительные корни уравнения x-sinx=0,25
3. Найти площадь криволинейной трапеции,
4. ограниченной линиями: y= x2ex; y=0; y=3
Решить ОДУ: y’’+ x4y’+cos(x)y=1, y(0)=y’(0)=1</td></tr>
<tr><td>ОПК-1.2</td><td>Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования</td><td>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>
<tr><td>X</td><td>-1</td><td>-0,5</td><td>0</td><td>0,5</td><td>1</td></tr>
<tr><td>У</td><td>4</td><td>-3</td><td>0,2</td><td>-1</td><td>2</td></tr>
</table>
2.Для функции: y=x2*sin(x2). Построить интерполяционный многочлен Лагранжа.
3.Посчитать площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями:
y= x2*ex , y=0, x=0,1, x=2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Моделирование</td></tr>
<tr><td>ОПК-1.1</td><td>Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных</td><td>Перечень теоретических вопросов к зачету:
1. Всеобщность моделирования, теория познания, иерархия моделей, примеры.
2. Приведите примеры познавательных и прагматических моделей.
3. Может ли один и тот же объект являться одновременно познавательной и прагматической моделью? Примеры.
4. Приведите несколько примеров динамических и статических моделей. Может ли один и тот же объект являться динамической и статической моделью?
5. Абстрактные модели, их свойства и особенности. Приведите свои примеры моделей.</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	знаний, методов математического анализа и моделирования	6. Прямое и косвенное подобие материальных моделей. Примеры. Особенности применения и использования. 7. Условное подобие материальных моделей. Связь с абстрактными моделями. Понятие сигналов и кодов с точки зрения моделей. 8. Почему отличается модель и действительность. В чем основные различия? 9. Конечность, упрощенность, приближенность моделей. 10. Адекватность, истинность и ложность моделей. 11. Основные сходства между моделью и действительностью. Примеры условно истинных моделей. 12. Динамика моделей. Их рождение, развитие и смерть. Пояснить от чего это зависит. 13. Приведите требования к процессу моделирования для исследователя и классификация моделей. 14. Чем **аналоговая** модель отличается от **математической** модели? Проиллюстрировать свои доводы примерами. 15. Чем **аналоговая** модель отличается от **физической** модели? Проиллюстрировать свои доводы примерами. 16. Назовите известные примеры моделирования с целью исследования. Как в этих условиях обеспечивается **экономичность** и **традуктивность**? 17. Можно ли рассматривать студенческую лабораторную работу как модель? Если нет, то почему? Если да, что является **оригиналом**? Какие результаты, полученные на модели можно распространить на оригинал, а какие нет? 18. В большинстве технологических расчетов свойств газов мы исходим из модели идеального газа, зная, что реальные газы можно описать более совершенными моделями, например модель реального газа Ван - дер – Ваальса. Объясните почему, и в каких случаях этого делать будет нельзя? 19. Почему некоторых людей мы называем **прагматиками**? Рассмотреть поведение этих людей с точки зрения теории моделирования. 20. Какая из математических моделей материального объекта будет содержать больше параметров: **грубая** модель очень сложного объекта или очень **точная** модель сравнительно простого объекта и почему? 21. Обычные астрономические явления могут быть предсказаны заранее (за много лет до их наступления), а точное предсказание погоды на завтра, затруднительно и во многих случаях является очень грубым, почему? 22. Приведите свои примеры **детерминированных**, **стохастических** и **смешанных** математических моделей из того, что вы узнали в Вузе. 23. Специфические особенности математических моделей. Понятие математического алгоритма. 24. Этапы математического моделирования. Рассмотреть пример с реализацией основных этапов. 25. Основные операции над математическими моделями. 26. Почему модель называют системным отображением оригинала?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		27. В чем проявляются трудности моделирования сложных систем? Временная асимметрия. 28. Почему отличается модель и действительность. В чем основные различия? 29. Конечность, упрощенность, приближенность моделей. Компьютерные модели. 30. Адекватность, истинность и ложность моделей. 31. Основные сходства между моделью и действительностью. Примеры условно истинных моделей. 32. Динамика моделей. Их рождение, развитие и смерть. Пояснить от чего это зависит. 33. Обсудить различия в модели, связанной с лошадью с позиции крестьянина, жокея, кавалериста, скульптора, коневода, повара. Задача обсуждения – иллюстрация целевого характера моделей. 34. Рассмотрите ваше любимое стихотворение или песню как модель действительности. Что в этой модели истинно, а что ложно? 35. Обсудить реальные и абстрактные аспекты дорожных знаков и карты местности, т.е. моделей условного подобия. 36. Если условное подобие моделей определяется соглашением, то чем ограничена свобода выбора моделей условного подобия? 37. Экстрасенс, делая пассы руками, снимает боль у пациента и объясняя это взаимодействием своего и пациента биополя. Обсудите соотношение адекватности, ложности и истинности модели, предложенной экстрасенсом. 38. Алхимики утверждали, что первооснова всех вещей в природе – вода, огонь и золото. В своих трудах они при этом сделали немало открытий, например, выделили ртуть и научились получать ряд других полезных веществ, которыми люди пользуются до сих пор. Почему при ложности предпосылок им удалось получить полезные открытия? 39. Французский естествоиспытатель С.Карно рассматривал процессы, происходящие в машине, как сжатие, расширение и течение «тепловой жидкости». Тепловые процессы он связывал с гидромеханическими течениями с участием теплорода. Почему он смог создать гениальную теорию тепловых процессов, которая лежит в основе современной термодинамики?
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	***Примерные практические задания*** 1. Какая модель используется для решения следующей задачи: завод производит три вида продукции, каждый из которых требует затрат времени на обработку на токарном, фрезерном и сверлильном станках. Количество машинного времени для каждого из станков ограничено. Пусть c1, c2,c3 – прибыль от реализации единицы соответствующего вида продукции. Требуется определить, какое количество каждого вида продукции необходимо производить в течение заданного интервала времени, чтобы получить максимальную прибыль. а. Линейное программирование

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		b. Нелинейное программирование c. Квадратичное программирование d. Дискретное программирование e. Динамическое программирование 2. Задачи принятия решения, где критерий оптимальности и ограничения не зависят от времени, называют: a. Динамические b. Статические c. Игровые d. Неопределённые 2.Какому методу математического программирования соответствует постановка задачи: Найти F(x) = max (cTx) при условии AX ≤B; X≥0, X=(x1,…,xn) D, где D - некоторое множество R(n), которое является конечным или счетным a. Линейное программирование b. Нелинейное программирование c. Квадратичное программирование d. Дискретное программирование e. Динамическое программирование **3**. Система характеризуется наличием a. Компонентов и связей между ними b. Компонентов, связей между ними и цели функционирования c. Компонентов, параметров компонентов, связей, структуры, цели функционирования, законов, правил и операций функционирования 4.Какую модель можно использовать для решения задачи в следующей постановке: найти значения переменных x1,…,xn, доставляющие оптимум заданной линейной формы при выполнении системы ограничений, представляющих также линейные формы a. Симплекс-метод b. Метод ветвей и границ c. Метод множителей Лагранжа

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Какое из следующих утверждений о формулировке двойственных задач является неверным? a. Если прямая задача является задачей максимизации, то двойственная задача будет задачей минимизации и наоборот; b. Знаки неравенств в ограничениях двойственной задачи изменяются на обратные; c. Двойственная задача к двойственной является прямой; d. Если прямая задача имеет решение, то двойственная задача может и не иметь решения. ***Задания на решения задач из области моделирования.*** Пакетами прикладных программ для выполнения инженерных и научных расчетов, ориентированных на работу с массивами данных – MATLAB и Mathcad. Навыками решения простых прикладных задач средствами математического и имитационного моделирования. Навыкамипроведениякомпьютерногоэксперимента. 1. Принимая, что плотность морской воды увеличивается с глубиной h , км по следующей зависимости: $\gamma = e^{0,004h}$, кг/м^3. Определить где находится центр тяжести. 2. Известна табличная зависимость теплопроводности воздуха от температуры от 275 до 500^0 К и давления от 0,1 до 35 МПа. Рассчитать коэффициент теплопроводности для любой температуры и давления в указанных диапазонах используя линейную интерполяцию функции двух переменных. Провести численный эксперимент, анализ и на его основе, оценить значимость и практическую пригодность полученных результатов. 1. Количество света, поглощаемого при прохождении через слой воды, пропорционально толщине слоя и количеству света, падающего на поверхность слоя. При прохождении через слой толщиной 3 м поглощается половина первоначального количества света. Какая часть первоначального количества света дойдет до заданной глубины z=30 м? Построить график зависимости световой интенсивности от z. 2. Самолет движется по прямой с постоянной скоростью v_1. Его преследует другой самолет с постоянной скоростью v_2, в начальный момент находящийся на расстоянии a от первого по перпендикуляру к его вектора скорости. Преследующий самолет постоянно держит курс на преследуемого. Найти уравнение линии движения преследующего самолета. 3. Построить систему дифференциальных уравнений описывающих изменение численности популяций волков, лис и зайцев, испытывающих внутривидовую и межвидовую борьбу за ресурсы. Найти численную зависимость изменения количества волков, количества лис и количества зайцев со временем, решив полученную систему методом Рунге –

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Кутты 4 порядка. Построить график зависимости количества волков, количества лис и количества зайцев от времени и график фазовой траектории данной динамической системы (в пространстве). При выводе уравнений математической модели учесть: 4. При отсутствии внутривидовой и межвидовой конкуренции численность изолированной популяции зайцев возрастает, а изолированных популяций волков и лис убывает. Скорость изменения пропорциональна численности популяции в текущий момент времени (коэффициенты пропорциональности для зайцев, волков и лис принять равными $0{,}3$, $0{,}04$ и $0{,}01$ соответственно); 5. При взаимодействии зайцев с волками численность зайцев убывает, а численность волков возрастает со скоростью пропорциональной количеству встреч зайцев с волками (принять за произведение численностей зайцев и волков в текущий момент времени, коэффициенты пропорциональности для зайцев и волков принять равными $0{,}04$); **Тесты по дисциплине:** Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»: 1)точная копия оригинала; 2)оригинал в миниатюре; 3)образ оригинала с наиболее присущими свойствами; 4) начальный замысел будущего объекта? 2.Компьютерное моделирование –это: 1)процесс построения модели компьютерными средствами; 2) процесс исследования объекта с помощью компьютерной модели; 3) построение модели на экране компьютера; 4) решение конкретной задачи с помощью компьютера. 3. Вербальной моделью является: 1) модель автомобиля; 2) сборник правил дорожного движения; 3) формула закона всемирного тяготения; 4) номенклатура списков товаров на складе. 4. Математической моделью является: 1) модель автомобиля; 2) сборник правил дорожного движения;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3) формула закона всемирного тяготения; 4) номенклатура списка товаров на складе.
Концепции современного естествознания		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	1. Дедуктивнойбазойдляустановленияструктурыимоделейвеществаявляютсяидеализированныеобъекты: а)квантовоймеханикиифизикиэлементарныхчастиц; б)теориихимическойэволюции;в)идеи генетики; г)моделиипринципывсехперечисленных теорий. 2. Поставьте в соответствие типымоделирования: 1) материальноемоделирование; 2) знаковое моделирование ипримерымоделейразличныхтиповвестественных науках а)Динамическаямодельразвитияпопуляцийб) Планетарнаямодельстроения атома в)Моделимолекул г)Знакиэлементовиформулывеществд)Моделихимическихпроизводств е)МодельДНК ж)Кристаллическиерешетки 3.Определитеправильнуюпоследовательностьэтаповфизическогоэксперимента: а)теоретическоеобоснованиезадачисследования,разработкаметодикиитехнологииэксперимента; б) выдвижение,уточнениеикорректировкаосновных гипотетических положенийэкспериментальногоисследования; в)обобщениерезультатовэксперимента,внедрениеразработоквпрактику; г)собственноэксперимент,сопоставлениерезультатовсположениямигипотезы,оценкаихсоответствия целями задачам; д)формулировказадачи,включающейуказаниеконечнойцели,условий,ограничений,переченьосновныхданныхисредствпроведенияэксперимента; 4. При любых физических взаимодействияхэнергияневозникаетинеисчезает.Оналишьпревращаетсяизоднойформывдругую.Этотэкспериментально установленныйфактвыражаетфундаментальныйзаконнаукиприроды–законсохранения и превращения энергии. Из приведенныхнижеформулировокзаконасохраненияэнергии. Выберитеоднуверную. а)Посколькувокружающеммиревремяоднородно, суммарноеполноедвижениезамкнутойадиабатическиизолированнойсистемыостаетсянеизменным(сохраняется).

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		б)Энергияникогданеуничтожаетсяинесоздается,атолькопревращаетсяизодноговидав другойвидвравныхколичествах. в)Взамкнутойсистемеколичествоинформацииостаетсянеизменным. г)Все взаимодействия веществаиполя,неподчиняющиесязаконусохраненияэнергии,запрещены. д) Энергияэмоций,полученныхот других,преобразуетсявэнергиюхимическихпроцессоворганизмаилижевэнергиюдействия. е)Суммарная,полнаяэнергиязамкнутойиадиабатическиизолированнойсистемыявляетсяпостоянной величиной. Энергия внутри такой системытолько превращается из одной формы в другую в равныхколичествах. 5. Результатом четвертойестественнонаучнойреволюцииявляется: а) в некотором пересмотре взглядов человеканаприроду; б)впостроениинепротиворечивоймоделиВселенной; в) в радикальном преобразовании всех наукестествознания; г)врадикальномпреобразованииииинтеграцииастрономии,космологии,физикиипринципиальномотказеот всякогоцентризма; д)переходотгелиоцентризмакполицентризму; е)вглобальнойинформатизацииобщества. 6. К физико-химическим методам,применяемымвбиологии, относятся: а) систематизация и структурный анализ;б)наблюдениеиизмерение; в)методырентгеноструктурногоанализаимеченыхатомов; г)препарацияимикроскопия. 7. Этикаответственности,особеннопоотношениюкПриродестановитсянастоятельнойпотребностьюспозицийдостижениялучшегобудущего. Императив ответственности в отношенияхчеловекасПриродой: а) означает, что правильно и разрешено то,что полезно человеку и человечеству – необходимосохранитьприроднуюсреду,чтобыеюмоглипользоватьсябудущиепоколения людей; б)выступаеткаказапретнаизменениетехсвойствокружающейсреды,которыемогутпоставить под угрозу существование человечества, иориентациянаразвитиеукаждогочеловека «субъектногоэкоцентризма»; в)естьтребованиемаксимизацииинеотвратимостинаказаниязавсенегативныепоследствия и возможные разрушающие перспективывотношенияхсПриродой– всегдапоступайтак,чтобыобеспечитьблагоприятноебудущеетомуинтегральномуцелому,ккоторомутыпринадлежишь;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		г)понимаетсякакобновленнаянравственность, ориентирующая наальтруистическую«истинноколлективистическую»направленность деятельности, - на то, чтобы жить нетолькодлясебя,аи«совсемиидлявсех»воимя «общегодела» исохранениежизниназемле. 8.Методами компьютерного моделированияпользуются специалисты практически всехотраслейиобластейфизики,химии,биологии,экологии,астрономии,посколькусихпомощьюможнопрогнозироватьидаже имитироватьявления,событияилипроектируемыепредметывзаранеезаданныхпараметрах.Компьютерноемоделирование –это: а)процесспроектированиянатурноймоделифизическогоявлениянакомпьютере; б)процесс исследования биологическогообъектаспомощьюегокомпьютерноймодели; в)построение изображения молекулы наэкранекомпьютера; г)решениеконкретнойзадачиспомощьюкомпьютера д)визуализацияявленийипроцессов(какдляаналитических,такидлячисленныхмоделей) е) метод экспериментального изученияразличныхфизическихобъектовилиявлений
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Тестовыезадания(пример) 1. Каково происхождение методовисследования? Процесс деятельности человека,направленнойнаовладениеобъектом; процесссозданиянаучнойтеории;приемизготовления вещей. 2. Чтотакоеметод? способпознанияобъективнойреальности;технологическийинструментарий; форма знания, базирующегося напредставлениях модели объекта и последовательностиилиобразадействий,объединенныхобщейидеейиведущихкопределеннойцели. 3. Каковыфункции методовисследования? познавательная;преобразовательная; познавательнаяипреобразовательная. 4. Методы исследования делятся на: А) формирующие и констатирующие; Б) теоретическиеиэмпирические; В)творческиеишаблонные; Г)диалектическиеиисторические.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Ктеоретическимметодамисследованияотносятся: А) эксперимент;Б) наблюдение;В)анализ;Г)измерение. 6. Средитеоретическихметодовнайдитеэмпирический: А) анализ;Б)синтез;В) описание;Г) абстрагирование. 7. Распределите предложенные ниже методы по соответствующим группам: 1) Общенаучные методы; 2) Методы изучения опыта и других исследований; 3) Методы массового сбора информации; 4) Методы статистической обработки данных. а)научное наблюдение, моделирование, эксперимент; б)количественные методы, качественныеметоды; в)беседа, изучение документов и результатов деятельности; г) анкетирование, тестирование, социологический опрос; 8. Какова сущность экспериментакак метода научного познания? а) эксперимент как метод науки стоит в центре пересечения практических и познавательных деятельностей, включает признаки чувственного и рационального, эмпирического и теоретического, объективного и субъективного; б) эксперимент обладает гносеологическими признаками; в) эксперимент включает операции логического характера, что сближает его с формами теоретической деятельности. 9. Что такое эксперимент как метод научного познания? а) эксперимент – это проводимый в специальных условиях опыт для получения новых научных знаний посредством целенаправленного вмешательства исследователя в окружающую действительность с целью определения отношений между явлением и условиями его возникновения; б) эксперимент – это целенаправленное восприятие того или иного процесса, имеющее целью выявление инвариантных признаков этого процесса без активного включения в сам процесс, обусловленное задачей деятельности; в) эксперимент – это построение определенных моделей осуществления тех или иных процессов или явлений с целью формальной проверки их работоспособности. 10. 8. Выделяют три типа простых экспериментов: Фиксирующие состав и взаимодействия элементов состава; 2) Фиксирующие состав и его структуру; 3) Фиксирующие взаимодействия и его структуру. Каково, на Ваш взгляд, наиболее точное и полное определение сложного эксперимента?

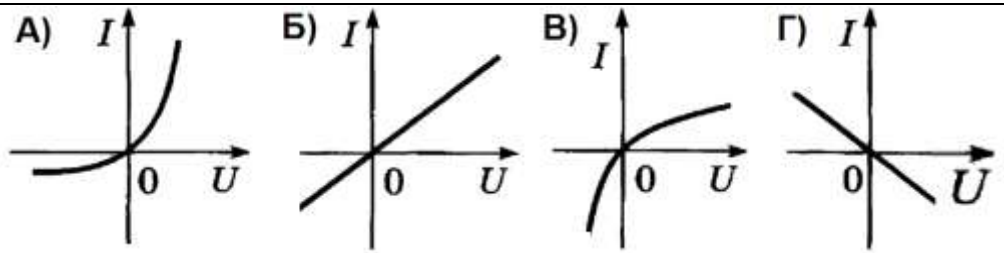
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		а) совокупность элементарных экспериментов, в каждом из которых фиксируются определенные однородные изменения отдельного предмета познания; б) эксперименты, которые требуют больших затрат труда для своего осуществления; в) эксперименты, в которых используются конструкции средств познания с большим числом элементов. 11. Ктеоретическимметодамотносятся: А) сравнение; Б) обобщение; В) ранжирование; Г) классификация. 12. Подберите синонимы к слову «интерпретация». А) истолкование; Б) объяснение; В) разъяснение; Г) трактовка. 13. Синтез – это: А) эмпирический метод психолого- педагогических исследований; Б) метод научного исследования, в основе которого лежит процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в одно целое; В) это понятие, означающее представление о чем-либо в более совершенном виде, чем это есть на самом деле; Г) метод научного исследования явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы. 14. На какие виды подразделяется эксперимент как метод эмпирического познания? а) естественный и лабораторный; б) прямой и модельный; в) физический, социальный, психологический и др. г) констатирующий, преобразующий (формирующий), контрольный;
Элементы линейной алгебры		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных	*Теоретические вопросы:* 1. Комплексные числа и действия с ними. 2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. 3. Возведение комплексного числа в степень и извлечение корня. 4. Основная теорема алгебры и разложение многочлена на множители. 5. Матрицы и действия с ними. 6. Определители и их свойства.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	знаний, методов математического анализа и моделирования	7. Обратная матрица. 8. Решение систем линейных алгебраических уравнений методами Крамера и обратной матрицы. 9. Исследование и решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. 10. Ранг матрицы. Теорема Кронеккера-Капелли. 11. Линейная зависимость и базис в $\mathbf{R}^n$. 12. Линейное пространство, подпространство, базис, размерность. 13. Евклидово пространство, скалярное произведение, норма вектора, неравенства Коши-Буняковского и Минковского. 14. Ортогонализация. 15. Линейный оператор, матрица оператора, преобразование матрицы при переходе к новому базису. 16. Собственные векторы и собственные значения оператора. Инварианты.След. Спектр. 17. Сопряжённый оператор. Самосопряжённые операторы. Экстремальные свойства спектра самосопряжённого оператора. 18. Спектральная теорема для самосопряжённого оператора. Функции от оператора. Квадратный корень. 19. Нормальные и унитарные операторы. спектральная теорема. Полярное разложение. 20. Квантовомеханические приложения. Соотношение неопределённостей.. *Практические задания:* 1. Вычислить: $(2+3i)^2+(1-4i)^3$. 2. Найти степени комплексных чисел, применяя формулу Муавра:а) $(1+i)^7$, б) $\left(\sqrt{3}-i\right)^8$. 3. Найти корень из комплексного числа: $\sqrt[4]{-1+\sqrt{3}i}$ 4. Разложить многочлен на множители: z^8-2z^4+1 5. Вычислить $AB-3C+2D^T$, где $A=\begin{pmatrix}3 & -2 & 5\\ 6 & 0 & -1\end{pmatrix}, B=\begin{pmatrix}2 & 1 & 0 & -3\\ 6 & 1 & 4 & 6\\ 4 & 5 & -1 & 0\end{pmatrix}, C=\begin{pmatrix}1 & 0 & -4 & -2\\ 3 & 0 & 4 & 5\end{pmatrix}, D=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 2 & -3\\ 4 & -5\\ 1 & 3\end{pmatrix}$.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		6. Найти матрицу, обратную к, $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & 4 & 3 \\ 5 & 1 & 9 \end{pmatrix}$,7.Решить методами обратной матрицы, Крамера и Гаусса следующую систему: $\begin{cases} 3x+2y+6z=5 \\ -x+4y-5z=1. \\ 6x+y+4z=-2 \end{cases}$ 8. Найти общее решение системы: $\begin{cases} 3x_1+2x_2-x_3+4x_4+2x_5=6 \\ x_1+5x_2-2x_3-3x_4+7x_5=3 \\ 4x_1+7x_2-3x_3+x_4+9x_5=9 \\ 2x_1-3x_2+x_3+7x_4-5x_5=3 \end{cases}$ 9. Является ли линейно независимой и образует ли базис система векторов в $\mathbf{R}^4$: $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ если да, то разложить по этому базису вектор $\begin{pmatrix} 9 \\ 7 \\ -1 \\ 17 \end{pmatrix}$. 10. Найти в $\mathbf{R}^3$ длины векторов $x=\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}, y=\begin{pmatrix} 5 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$, расстояние между этими векторами, угол между ними. 11. В пространстве $\mathbf{M}_{2,2}$ матриц размерности 2×2 рассмотрим операторы левого и правого умножения на данную

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		матрицу $A=\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$: $L_A X = AX$ и $R_A X = XA$. Приняв за базис пространства $\mathbf{M}_{2,2}$ матрицы $E_1=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, E_2=\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $E_3=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, E_4=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, найти матрицы операторов L_A и R_A. 12. Найти собственные значения и собственные векторы операторов, задаваемых следующими матрицами; определить размерность собственных подпространств; написать матрицы операторов в базисе из собственных векторов: $\begin{pmatrix} 11 & -1 & -4 \\ -1 & 11 & -4 \\ -4 & -4 & 14 \end{pmatrix}$ 13. Найти норму оператора, представленного матрицей $\begin{pmatrix} 3 & 2-i \\ 2+i & 5 \end{pmatrix}$.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	14. Написать полярное разложение оператора, заданного в $\mathbf{R}^2$ матрицей: $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$
Физические основы механики и оптики		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	1. Полупроводниковыйдиодимеет: а) Два p-n – перехода б) Один p-n – переход в) Не имеет p-n – перехода 2. Два конденсатора емкостями 100 пФ и 200 пФ соответственно соединены параллельно. Чемуравнаобщаяемкостьтакойбатареиконденсаторов? а) 0,3 мкФ. б) 150 пФ.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	анализа и моделирования	в) 0,03 нФ. г) 300 пФ. 3. Какое сопротивление имеет резистор, если при прохождении тока силой 2 А напряжение на выводах резистора равно 10 В? а) 20 Ом. б) 5 Ом. в) 0,2 Ом. г) нет правильного ответа 4. Выпрямительныйдиодслужитдля: а) Преобразования переменного тока в постоянный б) Увеличения напряжения или тока в) Управления внешними устройствами 5. Конденсатор электроемкостью С=10 мкФ, заряжен до напряжения U=10 В. Чему равна энергия электрического поля конденсатора?(Ответ запишите числом) 6. Как изменится электроемкость плоского конденсатора при увеличении заряда на пластинах конденсатора в 2 раза? а) увеличится в 4 раза б) увеличится в 2 раза в) уменьшится в 4 раза г) не изменится д) уменьшится в 2 раза 7. Какой из графиков зависимости силы тока от напряжения соответствует вольт-амперной характеристике полупроводникового диода?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 8. Какие носители заряда присутствуют в полупроводниках р-типа? а) фотоны б) дырки в) электроны г) ионы 9. Какими носителями электрического заряда создаётся ток в полупроводниках? а) Электронами и ионами б) Электронами и дырками в) Только электронами г) Только ионами 10. При последовательном соединении двух конденсаторов, их общая емкость ... а) равна сумме емкостей каждого из них. б) больше емкости каждого из них. в) меньше емкости каждого из них. г) равна нулю.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и	11. В цепь включена индуктивность L = 1 Гн. Максимальное напряжение Um = 314 В. Частота тока v = 50 Гц. Каковоамплитудноезначениетока в цепи? а) 1 А б) 2,24 А в) 2 А г) 22,4 А

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	экспериментального исследования	12. Что происходит при включении конденсатора в цепь переменного тока на его обкладках с колебаниями напряжения? а) Отстают по фазе от силы тока на п/2 б) Опережают по фазе силу тока на п/2 в) Совпадают по фазе с колебаниями силы тока г) Опережают по фазе силу тока на 2п 13. Уравнение колебаний в контуре q = 0,00005cos10000πt. Какова собственная частота колебаний в контуре? 14. Через какую долю периода после замыкания заряженного конденсатора на катушку индуктивности энергия в контуре распределится между конденсатором и катушкой поровну? а) 1/2 T б) 1/4 T в) 1/8 T г) 1/16 T 15. Как изменится электроемкость плоского плоского конденсатора при увеличении расстояния между пластинами конденсатора в 4 раза? а) уменьшится в 4 раза б) увеличится в 2 раза в) уменьшится в 2 раза г) не изменится д) увеличится в 4 раза 16. Общим видом траектории в однородном электростатическом поле является 1) гипербола; 2) парабола; 3) синусоида; 4) винтовая линия. 17. Общим видом траектории в однородном магнитном поле является 1) гипербола; 2) парабола; 3) синусоида;

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>4) винтовая линия.
18. Направление силы Лоренца, действующей на заряженную частицу в магнитном поле можно определить по правилу
1) правой руки;
2) правого винта;
3) левой руки;
4) Ленца.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Физика с элементами квантовой механики</td></tr>
<tr><td>ОПК-1.1</td><td>Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</td><td>Тестовыевопросы к зачетам:

1. С какими утверждениями относительно скорости передачи информации Вы согласны? Выберите несколько ответов.

• Ни одно материальное тело не может двигаться со скоростью, превышающей скорость света. Но информация нематериальна, поэтому может передаваться с любой скоростью, даже бесконечно большой.
• Скорость передачи информации определяется групповой скоростью волнового пакета. Фазовая скорость связана с перемещением определенной фазы волны.
• В среде, обладающей дисперсией, волновой пакет расплывается, и скорость передачи информации снижается.
• Для передачи сообщений используется последовательность импульсов, каждый из которых несет один бит. Чтобы повысить скорость передачи информации, необходимо сокращать длительность импульсов.

2. Поставьте в соответствие вид компьютерной мыши и принцип ее действия

<table><tr><td>механическая</td><td>передача сигнала от движения шарика на датчики</td></tr><tr><td>оптическая</td><td>фотографирование передвижения мыши с высокой частотой, работает на гладких поверхностях</td></tr><tr><td>лазерная</td><td>фиксация передвижения мыши электромагнитными волнами малой длины волны, работает на шероховатых поверхностях</td></tr><tr><td>трекбол</td><td>управление курсором при помощи шарика с использованием оптических датчиков</td></tr><tr><td>гироскопическая</td><td>распознавание движения не только на поверхности, но и в</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>про транстве</td></tr>
</table>

3. В чем заключатся основное отличие квантового компьютера от обычного?

• Обычный компьютер является реальным устройством, а квантовый гипотетическим.
• Обычный компьютер работает в макроскопических масштабах, а квантовый в области микромира.
• Обычный компьютер оперирует битами, способными принимать значения 0 или 1, а квантовый кубитами, которые могут находиться в суперпозиции двух состояний.
• В обычном компьютере числа записываются в двоичном коде, а в квантовом в десятичном.
</td></tr>
<tr><td>ОПК-1.2</td><td>Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования</td><td>
Тестовыевопросы к зачетам:

1. Из перечисленных носителей информации выберете те, в основе записи которых не используются электромагнитные явления (несколько вариантов)

• перфокарта
• лазерный диск
• фотография
• голограмма
• грампластинка
• карта памяти
• жесткий диск

2. Поставьте в соответствие компонент современного компьютера и физическое явление, которое лежит в основе его функционирования.
<table>
<tr><td>Флэш-накопитель</td><td>Изменение и регистрация электрического зарядавкарманеполупроводниковой структуры</td></tr>
<tr><td>Жидкокристаллическиймонитор</td><td>Поворот плоскость поляризации проходящего света пропорционально приложенному напряжению.</td></tr>
<tr><td>Винчестер</td><td>Изменение ориентации магнитных моментов внутри</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>ферромагнитного материала</td></tr>
<tr><td>Колонки</td><td>Взаимодействие магнитного поля постоянного магнита с проводом катушки</td></tr>
</table>

3. Как можно защититься от электромагнитных помех при передаче информации? Выберите несколько ответов.

• использовать экранированную витую пару
• использовать оптоволоконный кабель
• не прокладывать кабель вблизи линий электропередач
• использовать один провод для заземления
• уменьшить полосу пропускания сети
</td></tr>
<tr><td colspan="3">Учебная – научно-исследовательская работа</td></tr>
<tr><td>ОПК-1.1</td><td>Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</td><td>
Перечень теоретических вопросов
1. Сформулировать определение информационной технологии (ИТ), классификация по типу обрабатываемой информации. Отметить цель использования ИТ. Эволюция развития компьютерных ИТ. В чем заключаются различия традиционных и современных информационных технологий? Отметить особенности использования новых ИТ.
2. Дать определение информационной системы. На какие виды подразделяют информационные системы в зависимости от выполняемых функций? Какие классы задач обслуживает каждый вид систем? Для какой цели используют информационные системы в металлургии?
3. Что такое информация? Какие виды информации существуют, чем они отличаются и чем схожи?
4. Дать определения информационным технологиям в металлургии. Обозначить связь с другими дисциплинами и науками.
5. Пояснить назначение ИТ сбора и обработки первичной технологической информации. Какие основные проблемы возникают при использовании информационной технологии в промышленности?
6. Основная структура научного исследования.

Практические задания
1. Расписать, какие информационные технологии используются в различных сферах промышленности и производстве. Подробно описать программное обеспечение, его работу и сферу деятельности. Выбрать одну из тем.
1) Информационные технологии в черной металлургии.
2) Информационные технологии в цветной металлургии.
</td></tr>
</table>

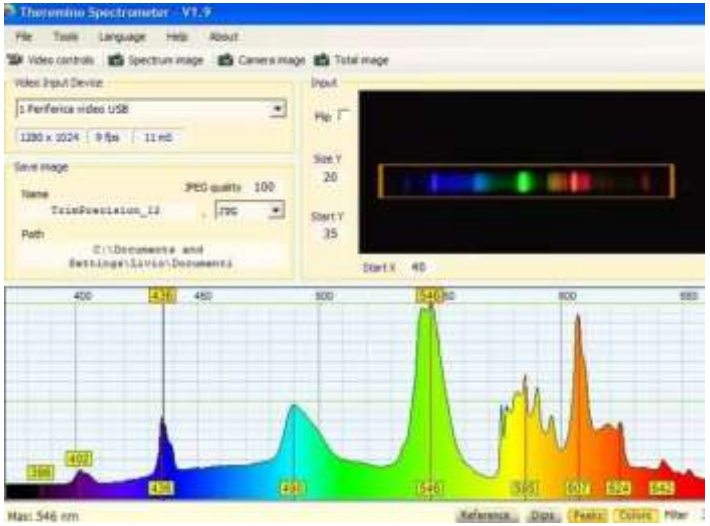
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3) Информационные технологии в электроэнергетики. 4) Информационные технологии в топливной промышленности. 5) Информационные технологии в химической промышленности. 6) Информационные технологии в машиностроении. 7) Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. 8) Информационные технологии в промышленности стройматериалов. 9) Информационные технологии в легкой промышленности. 10) Информационные технологии в пищевой промышленности. 2. Используя возможности РИНЦ, выполните: – регистрацию в Научной электронной библиотеке и Российском индексе научного цитирования в качестве автора; – проверку на наличие непривязанных публикаций и цитирований к автору. Если ваша личная регистрация еще не проиндексирована, то осуществите поиск работ для вашего научного руководителя – поиск публикаций научного руководителя за последние три года и разместите в соответствующих подборках; – вывод перечня публикаций, ссылающихся на работы предполагаемого научного руководителя и сохраните результат в подборке Ссылка. 3. Провести анализ программного обеспечения и сделать выбор ПО для создания программы по теме исследования
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	*Перечень теоретических вопросов* 7. Сформулировать определение информационной технологии (ИТ), классификация по типу обрабатываемой информации. Отметить цель использования ИТ. Эволюция развития компьютерных ИТ. В чем заключаются различия традиционных и современных информационных технологий? Отметить особенности использования новых ИТ. 8. Дать определение информационной системы. На какие виды подразделяют информационные системы в зависимости от выполняемых функций? Какие классы задач обслуживает каждый вид систем? Для какой цели используют информационные системы в металлургии? 9. Что такое информация? Какие виды информации существуют, чем они отличаются и чем схожи? 10.Дать определения информационным технологиям в металлургии. Обозначить связь с другими дисциплинами и науками. 11.Пояснить назначение ИТ сбора и обработки первичной технологической информации. Какие основные проблемы возникают при использовании информационной технологии в промышленности? 12.Основная структура научного исследования. *Практические задания* 1. Расписать, какие информационные технологии используются в различных сферах промышленности и

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		производстве. Подробно описать программное обеспечение, его работу и сферу деятельности. Выбрать одну из тем. 11) Информационные технологии в черной металлургии. 12) Информационные технологии в цветной металлургии. 13) Информационные технологии в электроэнергетики. 14) Информационные технологии в топливной промышленности. 15) Информационные технологии в химической промышленности. 16) Информационные технологии в машиностроении. 17) Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. 18) Информационные технологии в промышленности стройматериалов. 19) Информационные технологии в легкой промышленности. 20) Информационные технологии в пищевой промышленности. 4. Используя возможности РИНЦ, выполните: – регистрацию в Научной электронной библиотеке и Российском индексе научного цитирования в качестве автора; – проверку на наличие непривязанных публикаций и цитирований к автору. Если ваша личная регистрация еще не проиндексирована, то осуществите поиск работ для вашего научного руководителя – поиск публикаций научного руководителя за последние три года и разместите в соответствующих подборках; – вывод перечня публикаций, ссылающихся на работы предполагаемого научного руководителя и сохраните результат в подборке Ссылка. 5. Провести анализ программного обеспечения и сделать выбор ПО для создания программы по теме исследования
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и	*Перечень теоретических вопросов* 13.Сформулировать определение информационной технологии (ИТ), классификация по типу обрабатываемой информации. Отметить цель использования ИТ. Эволюция развития компьютерных ИТ. В чем заключаются различия традиционных и современных информационных технологий? Отметить особенности использования новых ИТ. 14.Дать определение информационной системы. На какие виды подразделяют информационные системы в зависимости от выполняемых функций? Какие классы задач обслуживает каждый вид систем? Для какой цели используют информационные системы в металлургии? 15.Что такое информация? Какие виды информации существуют, чем они отличаются и чем схожи? 16.Дать определения информационным технологиям в металлургии. Обозначить связь с другими дисциплинами и науками. 17.Пояснить назначение ИТ сбора и обработки первичной технологической информации. Какие основные проблемы возникают при использовании информационной технологии в промышленности? 18.Основная структура научного исследования.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	моделирования	*Практические задания* 1. Расписать, какие информационные технологии используются в различных сферах промышленности и производстве. Подробно описать программное обеспечение, его работу и сферу деятельности. Выбрать одну из тем. 21) Информационные технологии в черной металлургии. 22) Информационные технологии в цветной металлургии. 23) Информационные технологии в электроэнергетики. 24) Информационные технологии в топливной промышленности. 25) Информационные технологии в химической промышленности. 26) Информационные технологии в машиностроении. 27) Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. 28) Информационные технологии в промышленности стройматериалов. 29) Информационные технологии в легкой промышленности. 30) Информационные технологии в пищевой промышленности. 6. Используя возможности РИНЦ, выполните: – регистрацию в Научной электронной библиотеке и Российском индексе научного цитирования в качестве автора; – проверку на наличие непривязанных публикаций и цитирований к автору. Если ваша личная регистрация еще не проиндексирована, то осуществите поиск работ для вашего научного руководителя – поиск публикаций научного руководителя за последние три года и разместите в соответствующих подборках; – вывод перечня публикаций, ссылающихся на работы предполагаемого научного руководителя и сохраните результат в подборке Ссылка. 7. Провести анализ программного обеспечения и сделать выбор ПО для создания программы по теме исследования
ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;		
Информатика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понимание информатики в современном мире. 2. Внешние свойства информации. Примеры проявления внешних свойств информации. 3. Внутренние свойства информации. Примеры проявления внутренних свойств информации.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	4. Категорииинформатикикакнауки. 5. Аксиоматический подход к информатике, аксиомы информатики. 6. Способыизмеренияинформации. 7. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристикапредставителейпрограммногообеспечения 8. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации. 9. Элементыкомпьютернойсемантики. 10. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 11. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 12. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примерыпредставления. 13. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентрованная. Примерыпредставления. 14. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования. 15. Назначение электронных таблиц и примеры их использования. 16. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация. 17. Этапы решения задачи с помощью ЭВМ. 18. Моделирование: цели и задачи. 19. Модель, классификация моделей. Примеры моделей. 20. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации.
Прикладная математика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач	***Примерныеприкладныезадачи и задание*** Задание 1. **Вычислить предел** $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin(x^3)(1-\cos x)}{\ln^4(1+x)}$ **в пакете MATLAB.** Задание 2. **Найти первую и вторую производную функции** $y=\sin^2(x-e^x-1)$ **в пакете MATLAB.** Задание 3. **Построить график функции** $y=\dfrac{-1+5x}{x^2-4}$ **в пакете MATLAB.** Задание 4. **Вычисление неопределённый, определённый интеграл в пакете MATLAB**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	профессиональной деятельности	**а)** $\int \frac{2+x^3 dx}{(1+x^2)^3}$; **б)** $\int_1^2 \frac{3+xdx}{(1+4x^2)^2}$. Задание 5. **Вычислить матрицу** AB^T+3C^{-1} **в пакете MATLAB, где** $A=\begin{pmatrix}2 & -1\\ 0 & 3\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1 & -1\\ 2 & 0\end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix}4 & 1\\ 3 & 1\end{pmatrix}$ Задание 6. **Найти решение системы уравнений методом Гаусса в пакете MATLAB** $\begin{cases} x + 3y - 2z = 5,\\ 2x + 5y - 4z = 8,\\ 4x + 11y - 8z = 3. \end{cases}$ Задание 7. **Построить поверхность** $x^2+3y^2-2z^2+4xy+6xz-yz+4x-3y+5z-9=0$ **в пакете MATLAB.** **Задание 8.** Найти частные производные функции $z=(\sin 3x+4y)\text{ctg}(5x-3y)$ в пакете MATLAB. **Задание 9.** Вычислить двукратный интеграл $\int_1^4 dx \int_x^{x^2}(x+y)dy$ в пакете MATLAB. **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?» Обозначьте радиус полукруга через r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S=S(r)$. **Задание 11.** На какой высоте r над центром круглого стола радиуса a следует поместить лампу, чтобы освещенность края стола была наибольшей?
Концепции современного естествознания		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные	1. Нейро-компьютерный интерфейс (НКИ) (называемый также прямой нейронный интерфейс, мозговой интерфейс, интерфейс «мозг — компьютер») «спас» для науки одного из величайших умов современности. Благодаря обеспечению двухсторонней связи между мозгом ученого и электронным устройством ученый стал одним из основоположников квантовой космологии смог развивать теорию возникновения Вселенной в результате Большого взрыва. О ком речь?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	а) Геогрий Гамов б) Александр Фридман в) Стивен Хокинг г) Эдвин Хаббл 2 Метод ультрафиолетовой спектроскопии основан на способности атомов и молекул вещества испускать,поглощать или рассеивать электромагнитное излучение. Изменение интенсивности электромагнитного излучения после взаимодействия с веществом связано с качественным и составом вещества. Здесь используют УФ-спектрометр. ДляУдобстваработысприбором специалистаработающеговобластиконтролякачестваокружающейсредыопределяется пользовательскиминтерфейсом.  Выберите верное. а) Интерфейс - это совокупность средств, необходимых для реализации взаимодействия различных функциональных устройств б) Интерфейс - это совокупность аппаратных, программных и конструктивных средств, необходимых для реализации взаимодействия различных функциональных устройств при условии обеспечения информационной, электрической и конструктивной совместимости

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		в) Интерфейс предназначен для сопряжения систем или частей системы г) Интерфейс - это просто функция у объекта д) Интерфейс - это возможность правильно соединить объекты 3. Беспроводная связь (или просто беспроводной , если позволяет контекст) – это электромагнитная передача информации между двумя или более точками, которые не соединены электрическим проводником . История беспроводной связи начинается с … а) изучением электромагнитных волн Поповым А.С. в России; б) созданием Максвеллом теории электромагнитного поля; в) опытом электромагнитных волн Маркони; г) разработки конструкции большого высокочастотного излучателя с тремя колебательными контурами Н.Теслой. 4. Специалсты в области биоинформатики занимаются тем, что разрабатывают … а) новые алгоритмы, для определения исходного положения генов б) упрощение процесса сборки генома. в) составление генетических алгоритмов, которые симулируют процесс эволюции. г) разрабатывать новые лекарства д) смоделировать структуру молекулы на основе вычислительных методов е) все выше названное 5. Использование компьютеров в астрономии чрезвычайно разнообразно (несколько ответов): а) создаются глобальные и глубокие цифровые обзоры (каталоги) на миллионы и миллиарды небесных обьектов; б) архивы и базы данных на сотни тысяч и миллионы малых тел Солнечной системы в) вести поиск и отождествление новых астероидов по программе кометно-астероидной опасности для Земли; г) контроль движения десятков тысяч космических аппаратов и сотен тысяч и миллионов их фрагментов, их маневрирование на орбитах, д) составление баз данных космического мусора техногенного происхождения; е) все верные
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	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понятие АИС и АИТ. Примеры АИС и АИТ.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использование информационно-коммуникационных технологий	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. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Задание 1. 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 рисунке 1.1.» или «В таблице 1.2 приводиться классификация программных продуктов общего назначения.» и т.п. 1.6. По тексту должны быть расставлены ссылки на литературные источники в порядке их упоминания. Названия источников должны быть занесены в библиографический список. Например, в тексте может быть указано: «Авторами [1] выполнен анализ …]. В работе должно быть использовано не менее 15 источников. Оформление источников выполняется по ГОСТ ГОСТ 7.1-2003. 1.6. В документ вставить автоматическое оглавление. 1.7. В документе включить режим автоматической расстановки переносов. 1.8. В приложение размещается избыточная информация (рисунки, таблицы, отступления от основного текста). 1.9. Вставить номера страниц в документе, начиная с номера 2. Номер размещается внизу по центру станицы.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи	*Перечньтеоретическихвопросов* 1. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Характеристикапредставителейпрограммногообеспечения 2. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации. 3. Элементыкомпьютернойсемантики. 4. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 5. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 6. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примерыпредставления. 7. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентрованная. Примерыпредставления. 8. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования. 9. Назначение электронных таблиц и примеры их использования. 10. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация. *Практические задания* *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. *Задание 2.* 2.1 Вывести в форму сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на букву В. 2.2 Отсортировать базу данных «Сведения о жильцах» в алфавитном порядке, используя сортировку столбцов Фамилия, Имя и Отчество. 2.3 Используя возможности Фильтра вывести сведения обо всех жильцах, жилая площадь квартир которых больше **40 м^2** и проживают от 3 до 5 человек. 2.4 Используя возможности расширенного фильтра необходимо вывести на экран сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на **Н**, и общая площадь больше **80м^2.**
Графический дизайн интерфейсов		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и	Перечень теоретических вопросов к зачету 1. Изложите основные сведения о теории цвета и его представлении в компьютерной графике: понятие цвета, спектральная чувствительность глаза, цветовой диапазон, цветовая гамма, глубина цветов. 2. Изложите основные сведения о цветовой модели RGB.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использование информационно-коммуникационных технологий	3. Изложите основные сведения о цветовой модели CMYK. 4. Изложите основные сведения о цветовой модели Lab. 5. Изложите основные сведения о цветовой модели HSB. 6. Понятие композиции. 7. Правила комфортности. 8. Средства организации композиции. 9. Способы выделения композиционного центра. 10. Назначение и принципы работы программы векторной графики Adobe Illustrator. 11. Основныеинструменты формирования и редактирования изображения программы Adobe Illustrator. 12. Инструменты группы рисование программы Adobe Illustrator. 13. Изложите основные сведения о методах имитации графики в Adobe Photoshop: создание карандашного наброска, рисунка углем, карандашом, пером и т.д. 14. Опишите этапы обработки фотографического изображения для имитации графики, технику работы с масками и слоями (Adobe Photoshop). 15. Расскажите о методике работы с фильтрами, имитирующими графику, использовании специальных плагинов для имитации графики (Adobe Photoshop). 16. Изложите основные сведения о методах имитации живописи акварелью, гуашью, маслом и т.д. (Adobe Photoshop). 17. Опишите методику обработки фотографического изображения для имитации живописи (Adobe Photoshop). 18. Расскажите о принципах работы с фильтрами, имитирующими живопись, использования масок и фильтров, слоев, использования специальных плагинов для имитации живописи (Adobe Photoshop). 19. Опишите принципы рисования кистями (Adobe Photoshop). 20. Опишите принципы использование стилей слоя (Adobe Photoshop). 21. Изложите основные сведения о текстовых эффектах, о создании различных поверхностей и узоров (Adobe Photoshop). 22. Опишите методику выделения и маскирования (Adobe Photoshop). 23. Назначение и принципы работы программы растровой графики Adobe Photoshop. Перечень практических заданий для зачета 1. Проведите композиционный анализ предложенного сложного графического образа (картины, фотографии и т.п.). 2. Изобразите графические иллюзии на предложенных изображениях в Adobe Photoshop.

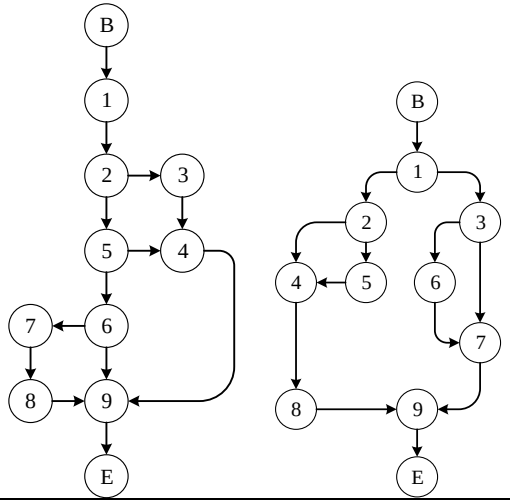
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Примените инструменты выделения и рисования, фильтры, эффекты. 4. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что Вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Создайте сложное растровое изображение. 5. Сверстать в Adobe Illustrator презентационный планшет на заданнуютематику. 6. Сверстать в Adobe Illustrator разворот журнала по заданной тематике, используя модульный принцип.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Комплексное задание Необходимо скомпоновать графический дизайн интерфейса на выбранную заранее тему. Техническое задание: провести исследование предметной области и конкурентов, описать портрет пользователя системы и сформировать функциональное описание проекта. Разработать концепцию интерфейса под описанную функциональность, разработать дизайн ключевых экранов. При выполнении работы учитывать основные требования информационной безопасности.
ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;		
Информатика		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	Задание 1. Выполните регистрацию как читателя и как автора на платформе научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru). Задание 2. Рассмотрите сервисы научной электронной библиотеки с точки зрения элементов информационной системы. 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. Задание 4. Выполнить проектирование форм и записать ряд необходимых процедур к решению задачи «Анализ начисления зарплаты». При решении задач предусмотреть: 1) запуск построенной системы при открытии файла; 2) ввод данных с клавиатуры;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3) чтение данных из файла последовательного или произвольного доступа; 4) чтение данных по выбору пользователя: из таблицы или внешнего файла; 5) сортировку данных по одному из столбцов; 6) дополнение данных с помощью формы или заполнением таблицы, с обновлением внешнего файла; 7) проектирование связанных форм; 8) создание главного меню средствами управления на рабочем листе, на пользовательской форме или в главном меню; 9) систему помощи по работе с системой; 10) создание формы с информацией об авторе.
Технологическое предпринимательство		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	*Переченьвопросов к зачету:* 1. Определение технологического предпринимательства и предпринимателя. 2. Инновационная направленность предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности. 3. Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций 5. Характеристика и этапы предпринимательского процесса. 6. Формирование и развитие команды 7. Бизнес-идея, критерии выбора и методы оценки бизнес-идеи, бизнес-модель, бизнес- план 8. Лицензирование предпринимательской деятельности: сущность, цель, задачи. 9. Маркетинг. Оценка рынка, продвижение продукции и услуг. 10. Критерии выбора формы деятельности. 11. Критерии выбора фирменного наименования. 12. Товарный знак (знакобслуживания). 13. Разработка продукта. Product Development. Методы разработки продукта. Оценка технологий. 14. Выведение продукта на рынок. Customer Development 15. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности 16. Инструменты привлечения финансирования. Государственные источники финансирования. Внебюджетные источники финансирования. Негосударственные источники финансирования. Коммерческие источники финансирования. Венчурный капитал.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		17. Оценка инвестиционной привлекательности проекта 18. Риски проекта 19. Презентация проекта 20. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно технологические центры и комплексы 21. Стратегическое планирование деятельности предприятия. 22. Формирование банка идей развития предприятия. *Примеры заданий* 1. Опираясь на вопросы и описания девяти блоков бизнес-модели Остервальдера-Пенье, опишите выбранную вами технологию, бизнес-идею и суть вашего группового проекта, ответив для себя на следующие вопросы: 1. В чем состоит ценностное предложение вашего проекта? 2. Кто является потребителем вашего проекта? 3. Какая работа должна быть сделана для решения ключевых проблем или удовлетворения ключевых потребностей целевых потребителей? 4. Каким образом ваш проект может удовлетворить потребности или решить проблемы потребителя? 5. Какие преимущества получит потребитель, воспользовавшись вашим проектом? 6. Используя кабинетные методы сбора информации (в том числе описание выбранного вами проекта): 7. Проанализируйте ключевые тенденции рынка, структуру рынка, диспозицию игроков; 8. Проанализируйте влияние факторов макро и микро среды на компанию; 9. Рассчитайте реально достижимый объем реализации продукции (в натуральном и денежном выражениях); 10.Спланируйте решения и мероприятия по комплексу маркетинг-микс (товарная, ценовая, сбытовая и коммуникационная политики), также подготовьте тайм-график реализации мероприятий по маркетинг-микс на 3 года. 11. На основании анализа данных по выбранному вами сквозному проекту рассчитайте показатели экономической эффективности и обоснуйте инвестиционную привлекательность реализации вашего проекта. 12. Обоснуйте основные минусы при использовании линейной модели инноваций, основанной на гипотезе «технологического толчка» («от науки — к рынку»).

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		13. Определите основные риски для вашего проекта и методы противодействия им. Используйте диаграмму карты рисков. *Пример индивидуального задания* 1. Сформулируйте IP-стратегию вашего проекта, которая включает в себя: описание технологии, выбранного способа (способов) ее охраны и юридических способов коммерциализации (самостоятельное использование (какими способами). 2. Определите приемлемые источники финансирования для вашего проекта и обоснуйте свой выбор. **Тесты по дисциплине** **Вопрос 1.**Третьим этапом новаторской инновационной деятельностью является Выберите один ответ: Отбор новых идей Отбор опытно-конструкторских разработок Внедрение Диффузия инноваций **Вопрос 2.** Текст вопроса.Фокус кластерного анализа на мезоуровнеВыберите один ответ: Анализ сети и сетевое управление Направления специализации в национальной и региональной экономике Исследование инновационных потребностей Развитие совместных инновационных проектов **Вопрос 3.** Текст вопроса. К объектам предпринимательской деятельности можно отнести Выберите один или несколько ответов: Выполненная работа Оказанная услуга Изготовленная продукция Отчётные документы
Метрология и стандартизация программного обеспечения		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и	*Перечень теоретических вопросов:* 1.Определение понятия «метрология». Виды метрологии. 2. Единство измерений. Функции измерений.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	3. Основные составляющие метрологии. 4. Понятие и составляющие качества программного обеспечения. 5. Внутренние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения 6. Внешние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения 7. Понятия фактора качества, критерия качества, оценочного элемента, показателя качества, метрики качества 8. Внутреннее и внешнее качество программного обеспечения. 9. Внешние метрики, их назначение и особенности 10. Внутренние метрики, их назначение и особенности 11. Метрики качества в использовании, их связь с другими характеристиками ПО 12. Классификация моделей оценки характеристик ПО 13. Краткая характеристика и классификация метрик, основанных на лексическом анализе программы 14. Краткая характеристика и классификация метрик структурной сложности программы 15. Понятие графа потока управления, виды маршрутов в графе 16. Краткая характеристика и классификация процедурно-ориентированных метрик. 17. Краткая характеристика и классификация объектно-ориентированных метрик *Примерные практические задания:* Согласно представленных на рисунках графах потока управления необходимо обозначить возможные маршруты тестирования в соответствии с первым и вторым критериями структурной сложности, определить значение цикломатического числа и сформировать оценку качества структурной сложности программного продукта на основании полученных результатов.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		
Учебная – эксплуатационная практика		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист; − лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		− разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения. Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с. Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет. Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики. Пример индивидуального задания по учебной – эксплуатационной практике: Цель учебной – эксплуатационной практики - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы. Задачи учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности: – ознакомление с основными подразделениями ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники в ВУЗе;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях. Вопросы, подлежащие изучению: - ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; - ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ; - ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения; - ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах. Планируемые результаты практики: – подготовка выводов о деятельности ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», структурной организацией и анализа выполняемых функций в вычислительных центрах, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. Показатели и критерии оценивания: – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ОПК-5 – Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;		
Информатика		
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	*Перечень практических вопросов:* 1. Объектная модель редактора документов. 2. Объектная модель электронных таблиц. 3. Приведите синтаксис и пример использования статистических функций в электронных таблицах. 4. Приведите синтаксис и пример использования текстовых функций в электронных таблицах. 5. Приведите синтаксис и пример использования функций для работы с датой и временем в электронных таблицах.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		6. Опишите назначение основных элементов интерфейса MSExcel. Приведитепримеры. 7. Опишите работу математических функций для работы с матрицами в электронных таблицах. Приведитепример. 8. Опишите виды диаграмм, которые можно построить средствами Excel. Приведитепримеры. 9. Опишите назначение и работу мастера функций в Excel. Приведитепримериспользования. 10. Опишите работу мастера диаграмм. Приведите пример использования. 11. Опишите назначение и процесс создания макрокоманд в MS Office. 12. Описание переменных и функций в среде MathCad. Примеры описания и использования функций и переменных. 13. Средства решения уравнений в среде MathCad. 14. Средства работы с матрицами в среде MathCad. 15. Графические возможности MathCad.f
Проектная деятельность		
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Описать основные этапы создания инсталлятора для программного обеспечения. 2. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для осуществления инсталляции программного обеспечения. 3. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для осуществления инсталляции аппаратного обеспечения. 4. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для настройки программного и аппаратного обеспечения. 5. Какие действия включает в себя этап проверки правильной инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения? *Практические задания* 1. Выполнить описание каждого этапа создания инсталлятора для программного обеспечения. 2. Сгенерировать инсталляционный пакет для программного обеспечения с подробной интерактивной инструкцией. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Выполнить инсталляцию программного обеспечения. 2. Выполнить инсталляцию аппаратного обеспечения. 3. Выполнить базовую настройку программного и аппаратного обеспечения.
Учебная – эксплуатационная практика		

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист; − лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения. Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с. Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет. Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики. Пример индивидуального задания по учебной – эксплуатационной практике: Цель учебной – эксплуатационной практики - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы. Задачи учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности: – ознакомление с основными подразделениями ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники в ВУЗе; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях. Вопросы, подлежащие изучению: - ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; - ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ; - ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения; - ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах. Планируемые результаты практики: – подготовка выводов о деятельности ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», структурной организацией и анализа выполняемых функций в вычислительных центрах, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. Показатели и критерии оценивания: – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ОПК-6 – Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;		
Экономика		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	**Перечень теоретических вопросов к зачету:** 41. Определение экономики, основные понятия и определения. 42. Факторыпроизводства. 43. Структураэкономики. 44. Границыпроизводственныхвозможностейобщества. 45. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 46. Эластичностьспроса и предложения. 47. Основыпотребительскогоповедения. 48. Основы теории производства. Производственная функция. 49. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 50. Определение цены и объема производства. 51. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 52. Особенностирынкасовершеннойконкуренции. 53. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольноерегулирование. 54. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного о писания различных сторон макроэкономики. 55. Основныемакроэкономическиепоказатели. 56. Совокупныйспрос, совокупноепредложение. 57. Моделимакроэкономическогоравновесия. 58. Циклическоеразвитиеэкономики.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		59. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционноерегулирование. 60. Безработица: сущность, формы, оценка. 61. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 62. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики. 63. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формыобъединенияпредприятий. 64. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств. 65. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации. 66. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения. 67. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия. 68. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости. 69. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика. 70. Фонды рабочего времени. Показатели их использования 71. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительностьтруда. 72. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда. 73. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи. 74. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты. 75. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулированиесебестоимостипродукциипредприятия. 76. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структурацены. 77. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета. 78. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения. 79. Точка безубыточности и запас финансовой прочности. 80. Основныеэкономическиешколы **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 экономической теории как … Варианты ответов: 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является … Варианты ответов: 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции. Варианты ответов: 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции … Варианты ответов: 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся … Варианты ответов: 1) здания, сооружения, машины и оборудование 2) денежные средства, акции, облигации 3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.) Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название … Варианты ответов: 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют … Варианты ответов: 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к … Варианты ответов: 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным **не относят** … Варианты ответов: 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой … Варианты ответов: 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 Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является … Варианты ответов: 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны Задание 12 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор … Варианты ответов: 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка» **Практическиезадания** 20. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.?

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
21. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.
22. Функция спроса на благо Qd = 15 – P, функция предложения Qs = –9 + 3P. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?
23. Зависимость спроса и предложения выражена формулами Qd = 94 – 7P, Qs = 15P – 38. Найти равновесную цену и равновесный объём продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?
24. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициентэластичностиспросапоцене.
25. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь?
26. Коэффициент перекрестной эластичности Ex/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.
27. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономическиеиздержки.
28. Известно, что при L = 30 достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Какимбудетпредельныйпродуктруда, еслизанято 29 единицруда?
29. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?
30. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?
31. Функция общих издержек фирмы имеет вид TC=30Q – Q2. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какуюонаполучаетприбыль?
32. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальнуюприбыль.
<table>
<tr><td>Q</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr>
<tr><td>TC</td><td>50</td><td>65</td><td>75</td><td>84</td><td>92</td><td>102</td><td>114</td><td>129</td><td>148</td><td>172</td><td>202</td><td>252</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		33. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_S = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек MC = 3Q + 5, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль? 34. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на замену изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей нпо 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определитьвеличинудобавленнойстоимостиавтомобильнойфирмы. 35. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП. 36. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазуцикла и темпинфляции2009 г. 37. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициентаОукена и естественный уровень безработицы. 38. Функция сбережений имеет вид S = -50 + 0.1Y, автономные инвестиции I = 25. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически 39. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цехвыпускаеттолькоодинвидпродукции. 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. 21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондом амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).
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.
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%.
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.
25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции

Кейс 1
Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10.
Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет.
Численность работающих на предприятии приведена в таблице:
<table>
<tr><td>Категория</td><td>Численность, чел.</td><td>С еднемесячная заработная плата, руб.</td></tr>
<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>
</table>
Страховые взносу в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%.
Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов в и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.
Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу.</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции. **Кейс 2** Вас зовут Михаил, вам 18 лет. Вы студент факультета IT-технологий в московском вузе, закончили второй курс. Впереди лето и еще два года обучения. Любите программировать, умеете работать в графических редакторах, увлекаетесь фотографией (у вас неплохая зеркалка, подаренная родителями в честь поступления на бюджетное отделение). В свободное время пробуете заниматься различными экстремальными видами спорта. Вы приехали в Москву из Ижевска, живете в общежитии. Благодаря родителям у вас есть возможность не работать – они регулярно присылают деньги, которых хватает на повседневные нужды. Время от времени старшие товарищи предлагают вам подработки – помочь сделать сайт, провести фотосессию и т. д. Вам нравится жить в Москве, вам по душе здешний ритм жизни, вы видите большие возможности для самореализации, поэтому хотите закрепиться здесь и связать свою судьбу с этим городом. Несмотря на активный образ жизни, вы отдаете должное учебе, поэтому учитесь без троек, что позволяет вам получать стипендию и быть на хорошем счету у преподавателей. Это ценно, потому что они могут поспособствовать вашему трудоустройству в хорошую компанию. На сегодняшний день ваша жизненная ситуация выглядит следующим образом: - Вы получаете стипендию в размере 1800 руб. в мес. - Родители присылают вам 15 тыс. руб. в мес. - Примерно половина денег у вас уходит на проезд и на питание (благо в студенческой столовой недорого и вполне вкусно), остальное тратится на досуг. - Вы нашли вакансию стажера на лето в крупной IT-компании, при этом по результатам предварительного общения вам дали понять, что вы полностью соответствуете их требованиям. - На период стажировки вам обещают компенсацию в размере 20 тыс. руб. в мес. с предложением последующего трудоустройства на полставки (чтобы можно было нормально учиться) с компенсацией в размере 30 тыс. руб. в мес. - Сбережений у вас нет, но вы надеетесь, что родители вас в трудной ситуации не бросят и помогут, чем смогут. Они рассчитывают на то, что вы станете успешным человеком и реализуете свой творческий потенциал. Исходя из вышеизложенной информации, вам необходимо сделать выбор, как построить свою профессиональную жизнь в ближайшем будущем. Вы сильно сомневаетесь, стоит ли начинать сейчас строить карьеру. Ваши амбиции намного выше, и вам не хочется начинать «с низов», где есть серьезный риск на долгие годы остаться рядовым программистом или системным администратором. Поэтому у вас есть желание попробовать заняться пусть небольшим, но своим бизнесом и получить ценный опыт. Если бизнес, то что это будет? Создание сайтов? Фотостудия? Услуги фотографа на

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		свадьбах? Может быть, блог об интересных молодежи темах? Вариантов множество. Подумайте, выберите наиболее интересный для вас вариант с точки зрения самореализации и потенциального заработка и обоснуйте свою идею с помощью бизнес-плана.
Экономика разработки программного обеспечения		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понятие экономики разработки программного обеспечения. 2. Экономическая эффективность программного продукта. 3. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения. 4. Эволюция экономики программирования. 5. Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик. 6. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта. 7. Измерение размера программного обеспечения. 8. Связь трудоемкости и стоимости разработки программного обеспечения. 9. Проектный подход к оценке стоимости разработки программного обеспечения. 10. Обзор основных принципов оценивания стоимости разработки программного 11. обеспечения. 12. Теоретические и статистические модели оценки. 13. Методы проведения экспертных оценок. 14. Практическое применение метода WidebandDelphi . 15. Особенности управления проведением экспертных оценок . 16. Понятие функциональных точек, основные принципы их выделения. 17. Метод Function Points. Метод Early Function Points. 18. Принципы построения модели COCOMO. Модель COCOMO II . 19. Обзор альтернативных параметрических моделей (ДеМарко, IFPUG, методика Госкомтруда). 20. Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок. Метод UseCasePoints. 21. Использование рыночных аналогий при проведении оценок. Риски проведения оценки разработки программного обеспечения. 22. Способы управления рисками при проведении оценки трудоемкости разработки. Типичные ошибки оценки. 23. Основы маркетингового плана. 24. Продвижение программного продукта в социальных медиа.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		25. Основные площадки для размещения ПО. 26. Структура и основные разделы бизнес-плана. 27. Финансовое планирование. *Практическиезадания* – применить на практике методы стоимостной оценки; –использовать рекомендации по определению факторов стоимости ПО; –определить коэффициенты рейтинга программного проекта; –определить эффективность проекта; –определить тип проекта; –рассчитать трудоемкость и стоимость всего проекта; – обобщить результаты стоимостной оценки проекта; – аргументировать вычисленную стоимость компонента программного продукта; – аргументировать выбор метода стоимостной оценки. - перечислить основные ресурсы разработчиков, необходимые при создании сложных комплексов программ; - осуществить экспертную оценку трудоемкости разработки программного обеспечения для сложных комплексов; - выбрать оптимальный метод оценки; - разработать техническое задание на создание программного обеспечения для сложного комплекса. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* - построить план процесса оценки трудоемкости и стоимости разработки иерархическую структуру работ по проекту; – спрогнозировать производительность команды; – оценить трудоемкость и стоимость разработки созданного программного обеспечения методами оценки FunctionalPoint, COCOMO, по аналогии; - разработать бизнес-план для создания малого инновационного предприятия, занимающегося созданием программного обеспечения; - составить план продвижения созданного программного обеспечения;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		- оценить возможные риски малого инновационного предприятия. ***Тесты*** **1.** Бизнес-план имеет следующие два направления: **а) внутреннее и внешнее** б) долгосрочное и краткосрочное в) стратегическое и тактическое. г) техническое и экономическое **2.** В чем состоит основная цель разработки инвестиционного проекта а) выбор оптимального варианта технического перевооружения предприятия **б) обоснование технической возможности и целесообразности создания объекта предпринимательской деятельности** в) получение прибыли при вложении капитала в объект предпринимательской деятельности г) проведениефинансовогооздоровления **3.** Коэффициентликвидностипоказывает: а) активностьиспользованиясобственногокапитала. б) доходностьфирмы **в) платежеспособностьфирмы** г) эффективностьиспользованиядолга
Производственный менеджмент		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым	Перечень тем для подготовки к зачету: 1. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. 2. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. 3. Внутренняя и внешняя среда организации. Внутренние переменные и характеристика факторов внешнего воздействия. 4. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система. 5. Производственная структура предприятия и принципы организации производственных процессов. 6. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	оборудованием	7. Функция организации взаимодействия на предприятии. Формирование структуры организации и делегирование полномочий. Матричные организационные структуры в условиях внедрения инновационных разработок. 8. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное стимулирование. Организация и планирование оплаты труда. Общая характеристика форм и систем оплаты труда. 9. Контроль как функция управления. Роль контроля в обеспечении результатов деятельности. 10. Роль связующих процессов в управлении: коммуникации и принятие решений. 11. Роль качества товаров в повышении их конкурентоспособности. Стандарты качества поколения ИСО 9000. 12. Бережливое производство 13. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией. Лидерство и стили руководства. 14. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. ТЭО проекта. 15. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в соответствии с методикой UNIDO. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта. 16. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления. 17. Основы разработки бизнес-плана:цели, содержание, методика разработки 18. Структура бизнес-плана: инвестиционный план, производственный план, финансовый план, 19. Техническое задание: назначение, содержание, структура, оформление. 20. Технико-экономические показатели и оценка эффективности бизнес-плана 21. Оценка качества бизнес-плана и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. ***Практические задания*** 1. Дать краткий обзор основных разделов бизнес-плана на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием в соответствии с методикой UNIDO 2. Выполнить расчет средней стоимости затрат на оснащение компьютерным и сетевым оборудованием отделов, лабораторий, офисов 3. Составить организационный план работ в соответствии с бизнес-планом на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием 4. Разработать финансовый план и рассчитать показатели эффективности используя укрупненную финансовую модель бизнес-планана оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ***Тестовые задания***

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		1. Выберите отличительную черта бизнес-плана А. краткосрочность плана **Б. сводный характер бизнес-плана** В. долгосрочность планирования, ориентация на стратегическое развитие и стратегию Г. ориентир на получение прибыльного бизнеса и снижение издержек 2. Выберите функцию, которая не относится к основным функциям бизнес-плана **1) разработка модели бизнеса, отработка стратегии** 2) средство мониторинга: контроль настоящего и сравнение результатов с ожидаемыми, 3) функция контроля качества выпускаемой предприятием продукции, 4) инструмент привлечения инвестиций. 3. К обязательным разделам бизнес-плана относятся: **1) организационный план** **2) финансовый план** 3) перспективный план 4) стратегический план 4. К организационному плану как составной части бизнес-плана относятся: 1) **план-график выполнениярабо**т **2) план по персоналу** 3) план доходов и расходов 4) инвестиционный план 5. К показателям операционной деятельности бизнес-плана относятся: **1) затраты на оплату труда** **2) коммерческие расходы** 3) выплата процентов по кредиту 4) стоимость оборудования 6. Затраты в бизнес-плане оцениваются как: 1) **единовременные и текущие**; 2) нецелесообразные; 3) спекулятивные: 4) целевые

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		7. Прямые затраты – это затраты на: **1) материалы;** 2) **заработную плату**; 3) амортизацию оборудования организацию и управление
ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;		
Проектная деятельность		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Как оценить работоспособность программно-аппаратных комплексов. 2. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов. 3. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов. *Практические задания* 1. Выполнить разработку программного обеспечения согласно тематики проекта. 2. Выполнить полное тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта. Описать все выявленные ошибки. Представить полный отчет о тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта с представлении информации и причине возникших ошибок и методов их устранения. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Разработать систему тестов (usertests) для программного обеспечения согласно тематики проекта с формирование итогового отчета о выявленных ошибках и недостатках
Программирование		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	*Переченьтеоретическихвопросов* 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. Адреснаяарифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правилапреобразованиятипов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматныйввод-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. Полябитов. 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. Передачапараметровфункции main. 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных 16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейныйодносвязныйсписок. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивыпрепроцессора. 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. Друзьякласса. 22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 23. Перегрузкаопераций. 24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потокиввода-вывода. 25. Шаблоныфункций. 26. Шаблоныклассов. 27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 28. Обработкаисключительныхситуаций

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Практическиезадания 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). Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятеричной системах счисления. Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения предыдущего и следующего числа и т.д. Для класса определить операцию <<. 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения f(x)=0 методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию f(x). 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения f(x)=0 методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию f(x). 13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		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 С для работы с датами не использовать. 16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать char&) с проверкой допустимости индекса. 17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&) с проверкой допустимости индекса. 18. Создать класс для хранениябыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)
Учебная – эксплуатационная практика		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист; − лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения. Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с. Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет. Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики. Пример индивидуального задания по учебной – эксплуатационной практике: Цель учебной – эксплуатационной практики - ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы. Задачи учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		навыков научно-исследовательской деятельности: – ознакомление с основными подразделениями ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники в ВУЗе; – выполнение анализа основных функций вычислительной техники на непромышленных предприятиях. Вопросы, подлежащие изучению: - ознакомление с организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; - ознакомление с материально- технической базой АСУ, ИВЦ; - ознакомление с составом стандартного, типового и специального программного обеспечения; - ознакомление с практическими навыками работы на специализированных рабочих местах. Планируемые результаты практики: – подготовка выводов о деятельности ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», структурной организацией и анализа выполняемых функций в вычислительных центрах, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. Показатели и критерии оценивания: – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;		
Проектная деятельность		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных	*Перечень теоретических вопросов* 1. Как выбрать среду разработки для программного обеспечения? 2. Какие критерии наиболее значимы при выборе среды разработки для программного обеспечения?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	средств для решения практических задач профессиональной деятельности	3. Какое влияние оказывает специфика предметной области на выбор среды разработки для программного обеспечения? 4. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов. 5. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов.
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	*Практические задания* Выполнить разработку программного обеспечения согласно заданию проекта. Представить основные алгоритмы в виде блок-схем. Описать структуру разработанной системы. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Продемонстрировать полный функционал проекта, выступив с презентацией и докладом на проектной сессии.
Алгоритмы и теория сложности		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	*Теоретические вопросы:* 1. Машинное представление графов. Списки инцидентности. 2. Различные стратегии систематического обхода графов. Поиск в глубину на неориентированном графе. Поиск в ширину на неориентированном графе. 3. Способы построения стягивающего дерева неориентированного графа. 4. Фундаментальное множество циклов неориентированного графа. 5. Блоки, точки сочленения неориентированного графа. 6. Эйлеров путь, эйлеров цикл в неориентированном графе. 7. Переносимость алгоритмов поиска в глубину и ширину на ориентированные графы. 8. Классификация задач по степени сложности. 9. Сравнить алгоритмы Форда-Беллмана, Дейкстры, Флойда по следующим критериям: - тип графа; - результат работы; - вычислительная сложность.
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения	*Практические заданья*: 1. Разделить неориентированный граф на компоненты связности с помощью поиска в глубину и поиска в ширину. 2. На модельном ненагруженном неориентированном графе найти кратчайший путь между парой фиксированных вершин.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	прикладных задач различных классов	3. Задан неориентированный связный граф и вершина v. За полиномиальное время определить, проходит ли через v хотя бы один цикл. 4. Найти компоненты двусвязности и точки сочленения модельного неориентированного графа. 6. На модельном нагруженном орграфе найти кратчайший путь между парой фиксированных вершин. 7. Найти в московском метро кратчайший путь между двумя станциями. Сколькими известными вами алгоритмами это можно сделать? 8. Раскрасить географическую карту в минимальное число цветов так, чтобы соседние страны не были закрашены одним цветом. *Задание к курсовой работе «Оптимальное размещение обслуживающих центров»* 1. Оптимально разместить заданный тип обслуживающего центра на графе заданного типа. 2. Придумать реальную задачу, соответствующую математической постановке.
Обработка экспериментальных данных на ЭВМ		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	*Перечень теоретических вопросов* 1. Задачи предварительной обработки данных. 2. Отсев грубых погрешностей. 3. Проверка гипотезы о виде распределения. 4. Алгоритмы предварительной обработки данных. 5. Пример результатов предварительной обработки данных. 6. Кластерный анализ: цели и задачи. 7. Меры сходства признаков в общем наборе данных. 8. Процедуры кластерного анализа данных. 9. Классификация процедур кластерного анализа данных. 10. Агломеративная процедура кластеризации по расстоянию. 11. Метод вроцлавской таксономии. 12. Метод корреляционных плеяд. 13. Метод k-средних. 14. Этапы построения эмпирических моделей. 15. Спецификация эмпирических моделей. 16. Оценка параметров эмпирического уравнения с помощью метода наименьших квадратов. 17. Оценка параметров нелинейных моделей.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		18. Оценка применимости эмпирических уравнений. 19. Средства автоматизации регрессионного анализа. 20. Роль остатков при изучении множественных моделей. *Практические задания* 1. Для исходных эмпирических данных определить предполагаемую функцию отклика и набор факторов с обоснованием по смыслу задачи. Выполнить построение столбчатых и круговых диаграмм, пиктографиков, матричных графиков и контрольных карт Шухарта. 2. Для исходных данных выполнить отсев грубых погрешностей по статистике Стьюдента. На каждом отсева фиксировать: все статистические показатели. Отобразить динамику изменения статистических показателей в процессе отсева. 3. Выполнить проверку гипотезу о том, что исходные данных подчиняются нормальному закону распределения по критерию САО, Пирсона и Колмогорова-Смирнова. Для каждого критерия отобразить графическое и табличное представление. Построить таблицу сравнения результатов проверки критериев. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Для исходных данных выполнить расчет матрицы коэффициентов сопоставимости по факторам и наблюдениям, матрицы парной корреляции, матрицы расстояний. Выполнить кластеризацию факторов по методу корреляционных плеяд. Выполнить кластеризацию наблюдений. 2. Для исходных данных построение проверку интеркорреляции и мульти-коллинеарности, произвести построение множества информативных и неинформативных факторов. 3. Для исходных данных и данных после кластеризации выполнить построение линейной и мультипликативной моделей. Доказать применимость каждой модели. 4. Проверить предпосылки метода наименьших квадратов для каждой построенной модели. Выполнить сравнение полученных результатов 5. Оценить структурная стабильность используемых исходных данных.
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	*Тесты* 1. «Выборка» – это а) часть генеральной совокупностиэлементов, которая охватывается наблюдением б) часть некой последовательности элементов, не являющихся совокупностью в) часть элементов расположенных в значительной близости друг к другу г) часть элементов расположенных независимо от расстояния

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		2. Кластерный анализ это... а) это совокупность методов, позволяющих понять смысл бытия б) это совокупность методов, позволяющих складывать все данные вместе в) это совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наблюдения 3. К грубым ошибкам относятся 1) просчеты экспериментатора 2) сбои вычислительной техники 3) аномалии в работе измерительных приборов
Программирование		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	*Переченьтеоретическихвопросов* 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. Адреснаяарифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правилапреобразованиятипов. 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. Форматныйввод-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. Полябитов. 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. Передачапараметровфункции main. 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейныйодносвязныйсписок. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивыпрепроцессора. 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. Друзьякласса. 22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 23. Перегрузкаопераций. 24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потокиввода-вывода. 25. Шаблоныфункций. 26. Шаблоныклассов. 27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 28. Обработкаисключительныхситуаций *Практическиезадания* 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). Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятеричной системах счисления. Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения предыдущего и следующего

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		числа и т.д. Для класса определить операцию <<. 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения f(x)=0 методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию f(x). 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения f(x)=0 методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию f(x). 13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра. 15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «–» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы С для работы с датами не использовать. 16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать char&) с проверкой допустимости индекса. 17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&) с проверкой допустимости индекса. 18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова. 2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип. 3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода. 6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод. 8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов. 9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка. 10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов. 11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных. 12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры. 13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции. 14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main. 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных 16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивы препроцессора. Макроопределения. 19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы. 21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса. 22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 23. Перегрузка операций. 24. Организация ввода-вывода на языке С++. Потоки ввода-вывода.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		25. Шаблоныфункций. 26. Шаблоныклассов. 27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 28. Обработка исключительных ситуаций *Практическиезадания* 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). Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 3. Перегрузить операцию «*» для класса matrix, осуществляющую перемножение матриц. В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятеричной системах счисления. Дляклассаопределитьарифметическиеоперации и операцию<<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения предыдущего и следующего числа и т.д. Для класса определить операцию <<. 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случаеневозможностиэтойоперации — возбудитьисключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения f(x)=0 методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию f(x). 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения f(x)=0 методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию f(x).

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра. 15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «–» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы С для работы с датами не использовать. 16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать char&) с проверкой допустимости индекса. 17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать int&) с проверкой допустимости индекса. 18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций (при делении на ноль, переполнении)
ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.		
Информатика		
ОПК-9.1	Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач	*Практические задания* 1. Определите признаки теории обработки информации как фундаментальной, естественной науки, прикладной дисциплины и сфера народного хозяйства. 2. Возможна ли универсальная формулировка понятия «информация». Приведите пример. При отрицательном ответе выполните обоснование? 3. Приведите примеры из различных сфер жизни, использующие теорию и практики обработки информации. 4. Какое из определений характеризует информацию, которую человек получает при прибытии в новый аэропорт. Дайте обоснование ответа.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Выполнить графическое построение структурной единицы информации для сведений одного из документов: студенческий билет; зачетная книжка; паспорт гражданина. Записать аналитическую запись структурной единицы информации.
Проектная деятельность		
ОПК-9.1	Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Как оценить работоспособность программно-аппаратных комплексов. 2. Перечислить меры по предотвращению ошибок при разработке программно-аппаратных комплексов. 3. Перечислить основные этапы тестирования программно-аппаратных комплексов. *Практические задания* 1. Выполнить разработку программного обеспечения согласно тематики проекта. 2. Выполнить полное тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта. Описать все выявленные ошибки. Представить полный отчет о тестирование программного обеспечения согласно тематики проекта с представлении информации и причине возникших ошибок и методов их устранения. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Разработать систему тестов (usertests) для программного обеспечения согласно тематики проекта с формирование итогового отчета о выявленных ошибках и недостатках.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способность анализировать требования к программному обеспечению и базам данных, разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие, проектировать программное обеспечение и базы данных		
Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	Перечень теоретических вопросов 1. DFD-диаграммы. 2. Для чего используется методология IDEF0 3. Этапы декомпозиции блока. 4. Определение ICOM-кодов. 5. Диаграмма "сущность-связь".
ПК-1.2	Оценивает качество	Практические задания

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	1. Провести первоначальную настройку системы контроля версии git, после установки инициализировать каталог для работы, разобраться с существующими состояниями файлов в git, сделать первый коммит. 2. Научиться исключать файлы, которые нет необходимости вести в системе контроля версий. Получить практические навыки сравнения проделанных изменений в файлах. 3. Работа с ветками, решение конфликтов. Цель работы: научиться создавать ветки, перемещаться по ним, объединять и удалять их. Решать конфликты слияния. Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания 1. Просмотр истории диаграмм. Цель работы: освоить механизм работы с ARIS для получения информации о бизнес процессаах. 2. Работа с удаленным репозиторием. Github.com. Цель работы: научиться работать с удаленным репозиторием, использовать платформу github.com
Логическое программирование		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	Перечень теоретических вопросов 1. Применение списков в программе. Внутреннее представление списков. Метод разделения списка на голову и хвост. 2. Поиск элемента в списке. 3. Конкатенация двух списков. 4. Добавление и удаление элемента в списке. 5. Подсписок. Перестановки списка. 6. Компоновка данных в список. Встроенный предикат findall. 7. Сортировка списков. Практические задания 1. Соберите в одну программу все известные вам правила работы со списками применительно к спискам из целых чисел.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные	Перечень теоретических вопросов 1. Турбо-Пролог и реляционные базы данных. Описание предикатов динамических БД. 2. Встроенные предикаты asserta, assertz, retract, retractall, save, consult для работы с динамическими базами данных. 3. Использование динамической базы данных в качестве совокупной глобальной переменной. Накопление результатов с помощью вынуждаемого возврата.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	компоненты и их взаимодействие	Практические задания 1. Дополните меню программу «Партийная жизнь»: а) новой функцией, осуществляющей просмотр всех членов партии; б) новой функцией, показывающей сумму всех сданных членских взносов.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	Перечень теоретических вопросов 1. Предикат отсечения ! (cut). Программирование альтернатив. 2. «Зелёные» и «красные отсечения». 3. Детерминированные и недетерминированные предикаты. Управление выполнением программы с помощью отсечений. 4. Детерминированные и недетерминированные предикаты. Повышение эффективности программы с помощью «красных» отсечений. Практические задания 1. Протрассировать выполнение программы «Родственники» с внутренней целью goal sister(beth, X), write(X), nl, fail. Почему bob печатается два раза, а liz один? 2. Имеется база данных о результатах партий теннисного матча, которые представлены в программе в виде фактов типа win(tom, john), на первом месте победитель, на втором – проигравший. Определить отношение class, которое будет распределять игроков по категориям: profi – победитель всех сыгранных им матчей; player – выиграл и проиграл хотя бы одну игру; loser – проиграл все матчи; absent – отсутствует в базе данных. Напишите программу двумя способами. В первом способе используйте предикат not и не используйте красные отсечения. Во втором способе, напротив, не пользуйтесь предикатом not, а используйте красные отсечения. Какая программа будет более эффективный? В какой программе нарушается её декларативный смысл? Почему?
Системный анализ		
ПК-1.1	Анализирует	Система понимается как ...

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	требования к разработке программного обеспечения и базам данных	1) воплощение системы; 2) индивидуальный, уникальный физический объект, существующий в физическом мире; 3) изображение системы; 4) абстракция, ограниченная внешней средой Описание системы - это ... 1) информация определения, записанная на каком-то носителе информации; 2) воплощение системы; 3) формализация событий, до и после которых состояние системы изменяется Экстентом называется ... 1) место индивида в некотором протяженном пространстве-времени; 2) место нахождения индивида в конкретный момент времени; 3) дискретнаяобластьносителяинформации
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тух объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это: 1) среда; 2) подсистема; 3) компоненты Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня – это… 1) синергия; 2) агрегирование; 3) иерархия. Принцип интеграции направлен: 1) на изучение интегративных свойств и закономерностей; 2) ранжирование элементов системы по значимости; 3) на получение количественных и комплексных характеристик.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз	Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов? 1) аддитивность; 2) целостность; 3) обособленность; 4) интегративность

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	данных	4D-онтология - это ... 1) существование мира в четырёхмерном пространстве-времени по Эйнштейну; 2) онтология, включающая 4 составляющих внешней среды - землю, воду, воздух, огонь; 3) величина, являющаяся единой мерой различных форм движения и взаимодействия материи, мерой перехода движения материи из одних форм в другие Коммуникативность относится к группе закономерностей 1) осуществимости систем 2) взаимодействия части и целого 3) развития систем 4) иерархическойупорядоченностисистем
Программная платформа RadixWare		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	*Вопросы к зачету*: 1. Сегмент DDS. Создание и внесение изменений в модель 2. Сегмент ADS. Entity и Application классы. 3. Сегмент ADS. Report-классы и SQL-классы 4. Сегмент ADS. XML-schema и MSDL-schema классы 5. Сегмент ADS. NetChannel-классы *Практическиезадания:* Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное приложение должно содержать: - сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. - сегмент ADS в составе как минимум одного модуля. Сегмент ADS должен содержать как минимум: - один Entity класс - один Application класс - один Paragraph - одну печатную форму

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Варианты заданий: ***1. Зоопарк.*** Зоопарк состоит из трех отделений: - звери - птицы - водные жители Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и нормативом его расхода. Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию «жителей» - ввод данных по перемещению «жителей» между клетками - выдачу итоговых документов: – список «жителей» на указанную дату – сводная «кормовая» ведомость на заданную дату ***2. Библиотека.*** Библиотека состоит из двух отделений: - научно-популярная литература - художественная литература Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения - вддо данных по выдаче и возврату единиц хранения - выдачу итоговых документов: – список единиц хранения на указанную дату – список выданных единиц хранения на указанную дату

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату ***3. Овощебаза.*** Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов продукции. Каждая пария овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью. Система должна обеспечивать: - ввод данных по приему и отгрузке овощей - выдачу итоговых документов: – список овощей по складам в количественном и стоимостном выражении на указанную дату – список просроченной продукции на указанную дату ***4. Плавательный бассейн.*** Бассейн состоит из двух отделений: - взрослое - детское Посетитель бассейна характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. С каждым посетителем связано расписание посещений бассейна. Система должна обеспечивать: - ввод данных по выдаче и возврату абонементов - ввод данных по факту посещений бассейна - выдачу итоговых документов: – расписание посещений бассейна на указанную дату – список просроченных абонементов на указанную дату ***5. Краеведческий музей.*** Краеведческий музей состоит из трех залов : - древний зал - средневековый зал - новый зал

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Каждый экспонат хранения характеризуется названием, датировкой, страной происхождения, местоположением в музее и кратким описанием. Экспонат хранения может также находиться в запаснике музея, либо быть переданным в «передвижную» выставку (в этом случае задается также период времени, на которое был передан экспонат) Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию экспонатов - ввод данных по перемещению экспонатов - ввод данных по «передвижным» выставкам - выдачу итоговых документов: – список экспонатов на указанную дату – список переданных экспонатов на указанную дату ***6. Клуб аквариумистов*.** Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонемента распределяется по секциям равномерно Система должна обеспечивать: - ввод данных по новым и выбывшим членам клуба - ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции - выдачу итоговых документов: – сводная ведомость членов клуба на заданную дату – стоимость абонементов в разрезе секций на заданную дату.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	*Вопросы к зачету* 1. КонфигурированиеRadixWare Server и RadixWare Explorer 2. Конфигурирование отчетов и ServiceBus. 3. Разработка workflow 4. Системаразграничениядоступа в RadixWare *Практическиезадания*:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное приложение должно содержать: - сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. - сегмент ADS в составе как минимум одного модуля. Сегмент ADS должен содержать как минимум: - один Entity класс - один Application класс - один Paragraph - одну печатную форму ***Варианты заданий:*** ***1. Зоопарк.*** Зоопарк состоит из трех отделений: - звери - птицы - водные жители Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и нормативом его расхода. Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию «жителей» - ввод данных по перемещению «жителей» между клетками - выдачу итоговых документов: – список «жителей» на указанную дату – сводная «кормовая» ведомость на заданную дату ***2. Библиотека.*** Библиотека состоит из двух отделений:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		- научно-популярная литература - художественная литература Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения - вддо данных по выдаче и возврату единиц хранения - выдачу итоговых документов: – список единиц хранения на указанную дату – список выданных единиц хранения на указанную дату – список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату ***3. Овощебаза.*** Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов продукции. Каждая пария овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью. Система должна обеспечивать: - ввод данных по приему и отгрузке овощей - выдачу итоговых документов: – список овощей по складам в количественном и стоимостном выражении на указанную дату – список просроченной продукции на указанную дату ***4. Плавательный бассейн.*** Бассейн состоит из двух отделений: - взрослое - детское Посетитель бассейна характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. С каждым посетителем связано расписание посещений бассейна. Система должна обеспечивать:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		- ввод данных по выдаче и возврату абонементов - ввод данных по факту посещений бассейна - выдачу итоговых документов: – расписание посещений бассейна на указанную дату – список просроченных абонементов на указанную дату ***5. Краеведческий музей.*** Краеведческий музей состоит из трех залов : - древний зал - средневековый зал - новый зал Каждый экспонат хранения характеризуется названием, датировкой, страной происхождения, местоположением в музее и кратким описанием. Экспонат хранения может также находиться в запаснике музея, либо быть переданным в «передвижную» выставку (в этом случае задается также период времени, на которое был передан экспонат) Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию экспонатов - ввод данных по перемещению экспонатов - ввод данных по «передвижным» выставкам - выдачу итоговых документов: – список экспонатов на указанную дату – список переданных экспонатов на указанную дату ***6. Клуб аквариумистов.*** Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонемента распределяется по секциям равномерно Система должна обеспечивать: - ввод данных по новым и выбывшим членам клуба

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		- ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции - выдачу итоговых документов: – сводная ведомость членов клуба на заданную дату – стоимость абонементов в разрезе секций на заданную дату.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	*Вопросы к зачету* 1. КонфигурированиеRadixWare Server и RadixWare Explorer 2. Конфигурирование отчетов и ServiceBus. 3. Разработка workflow 4. Системаразграничениядоступа в RadixWare *Практическиезадания*: Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное приложение должно содержать: - сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. - сегмент ADS в составе как минимум одного модуля. Сегмент ADS должен содержать как минимум: - один Entity класс - один Application класс - один Paragraph - одну печатную форму ***Варианты заданий:*** ***1. Зоопарк.*** Зоопарк состоит из трех отделений: - звери - птицы - водные жители Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		нормативом его расхода. Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию «жителей» - ввод данных по перемещению «жителей» между клетками - выдачу итоговых документов: – список «жителей» на указанную дату – сводная «кормовая» ведомость на заданную дату ***2. Библиотека.*** Библиотека состоит из двух отделений: - научно-популярная литература - художественная литература Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения - вддо данных по выдаче и возврату единиц хранения - выдачу итоговых документов: – список единиц хранения на указанную дату – список выданных единиц хранения на указанную дату – список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату ***3. Овощебаза.*** Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов продукции. Каждая пария овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью. Система должна обеспечивать: - ввод данных по приему и отгрузке овощей

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

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– список экспонатов на указанную дату – список переданных экспонатов на указанную дату ***6. Клуб аквариумистов.*** Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонемента распределяется по секциям равномерно Система должна обеспечивать: - ввод данных по новым и выбывшим членам клуба - ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции - выдачу итоговых документов: – сводная ведомость членов клуба на заданную дату – стоимость абонементов в разрезе секций на заданную дату.
Базы и хранилища данных		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	1. Структура современных СУБД. 2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки. 3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции. 4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам. 5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-Кодда. 6. Проектирование БД. Многозначные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма). 7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы. 8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам 9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе. 10. Получить список сотрудников, занимающих одинаковые должности. 11. Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории. 12. Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		13. Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager». 14. Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager». 15. Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»). 16. Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»). 17. Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации. 18. Определить в каком городе работает больше всего сотрудников. 19. Определить в какой должности работает больше всего сотрудников. 20. Определить в каком отделе у сотрудников самый высокий годовой доход. 21. Определить сотрудника в должности не «President”, у которого больше всего подчиненных. 22. Определить сотрудника в должности «Manager», у подчиненных которого самая высокая средняя зарплата. 23. У какого сотрудника, из числа получающих премию выше, чем его руководитель, самая низкая премия. 24. Получить номера поставщиков, которые обеспечивают проект J1. 25. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта. 26. Получить номера деталей, поставляемых для некоторого проекта со средним количеством больше 320. 27. Получить все поставки, где количество находится в диапазоне от 300 до 750 включительно. 28. Получить номера проектов, обеспечиваемых, по крайней мере одним поставщиком не из того же города. 29. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и туже деталь для всех проектов. 30. Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых выводимые поставщик, деталь и проект размещены в одном городе.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	1. Получить такие пары номеров деталей, которые поставляются одновременно одним поставщиком. 2. Получить все города, в которых расположен, по крайней мере, один поставщик и одна поставляемая им деталь или один поставщик и один обеспечиваемый им проект. 3. Получить все сочетания «цвета деталей — города деталей». Замечание термин «все» используется в значении «все, представленные в настоящий момент в базе данных», а не «все возможные» 4. Получить номера проектов, использующих, по крайней мере одну деталь, имеющуюся у поставщика S1. 5. Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2. 6. Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых никакие из

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		двух выводимых поставщиков, деталей и проектов не размещены в одном городе (города поставщиков, деталей и проектов не повторяются). 7. Получить номера поставщиков, поставляющих, по крайней мере одну деталь, поставляемую по крайней мере одним поставщиком, который поставляет по крайней мере одну красную деталь. 8. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта. 9. Получить номера деталей, поставляемых поставщиком из Лондона для проекта в Лондоне. 10. Получить номера проектов, город которых стоит первым в алфавитном списке городов. 11. Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2. 12. Получить все пары названий городов, когда поставщик из первого города обеспечивает проект во втором городе. 13. Получить номера проектов, для которых среднее количество поставляемых деталей P1 больше, чем наибольшее количество любых деталей, поставляемых для проекта J1. 14. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и туже деталь для всех проектов. 15. Модифицируйте блок, созданный в упражнении 3 лабораторной работы №1. Переопределите созданную под результат PL/SOL-переменную как NUMBER(1) Что произойдет, если вводимые значения переменной и ее степени соответственно 4 и 2? 16. Добавьте к блоку обработчик прерывания, записывающий в таблицу MESSAGES сообщение о любой ошибке, могущей произойти при выполнении блока. Выполните блок повторно. Для добавления обработчика прерывания в конце блока запишите следующие команды: 17. EXCEPTION -- началообработчика 18. WHEN OTHERS THEN …… 19. -- далее запишите действия, связанные с обработкой прерывания.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	1. Создайте командный файл, который читает из вспомогательной таблицы (предварительно создать) один параметр: должность (по типу поля EMP.JOB). И запустите его на исполнение. 2. PL/SOL-блок должен сделать запрос к таблицеEMP на поиск служащих с введенной должностью. В зависимости от результата выполнения запроса пошлите в таблицу MESSAGES одно из сообщений: 3. «найдена одна .запись по данной должности»; 4. «найдено более одной записи»; 5. «ничего не найдено». 6. Занесите в таблицу MESSAGES также и соответствующее значение должности, чтобы было понятно, к чему

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		относятся сообщения. В конце закройте транзакцию командой COMMIT. 7. Создайте командный файл, который при выполнении читает из вспомогательной таблицы (таблицу предварительно СОЗДАТЬ) три параметра, представляющие соответственно номер, название и расположение отдела. При выполнении блок должен активизировать прерывание, если номер отдела равен 33. При этом в таблицу MESSAGES записывается сообщение о возникшей ситуации. Если номер отдела не равен 33, то занести введенную информацию в таблицу NEWDEPT, имеющую ту же структуру, что и DEPT. 8. Напишите блок для удаления всех записей из таблицы PROJECTS. Опишите прерывание, происходящее при возникновении ошибки с кодом -2292 (нарушение целостности данных). Задайте обработчик для .этого прерывания, посылающий сообщение об этой ошибке; в таблицу MESSAGES.
Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	1. Структура современных СУБД. 2. Причины, по которым невозможно применение файлов с простейшей структурой для организации информационно-поисковых систем. Основные модели данных, их особенности преимущества и недостатки. 3. Реляционная алгебра и ее роль в создании языков манипулирования данными. Реляционные операции. 4. Проектирование БД. Приведение таблиц к первой и второй нормальным формам. 5. Проектирование БД. Приведение таблиц к третьей нормальной форме. Нормальная форма Бойса-Кодда. 6. Проектирование БД. Многозначные зависимости (четвертая нормальная форма). Зависимость соединения (пятая нормальная форма). 7. Проектирование БД в терминах модели «СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ» (ER-модель). Нормальные формы. 8. Алгоритм перехода от сущностей в ER-модели к реляционным таблицам 9. Получить список сотрудников, работающих в одном городе. 10.Получить список сотрудников,занимающих одинаковые должности. 11.Показать количество сотрудников, у которых заработная плата относится к одной категории. 12.Сравнить зарплаты сотрудников из разных отделов, которые работают на одинаковых должностях. 13.Какое количество сотрудников работает под руководством сотрудника в должности «Manager». 14.Средняя зарплата сотрудников работающих под руководством сотрудника в должности «Manager». 15.Список сотрудников, поступивших на работу раньше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»). 16.Список сотрудников получающих годовую премию выше, чем его руководитель (сотрудник, работающий в должности «Manager»). 17.Вывести следующую информацию, какая категория оплаты самая распространенная в организации. 18.Определить в каком городе работает больше всего сотрудников. 19.Определить в какой должности работает больше всего сотрудников.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		20.Определить в каком отделе у сотрудников самый высокий годовой доход.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	1. Определить сотрудника в должности не «President”, у которого больше всего подчиненных. 2. Определить сотрудника в должности «Manager», у подчиненных которого самая высокая средняя зарплата. 3. У какого сотрудника, из числа получающих премию выше, чем его руководитель, самая низкая премия. 4. Получить номера поставщиков, которые обеспечивают проект J1. 5. Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта. 6. Получить номера деталей, поставляемых для некоторого проекта со средним количеством больше 320. 7. Получить все поставки, где количество находится в диапазоне от 300 до 750 включительно. 8. Получить номера проектов, обеспечиваемых, по крайней мере одним поставщиком не из того же города. 9. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и туже деталь для всех проектов. 10.Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых выводимые поставщик, деталь и проект размещены в одном городе. 11.Получить такие пары номеров деталей, которые поставляются одновременно одним поставщиком. 12.Получить все города, в которых расположен, по крайней мере, один поставщик и одна поставляемая им деталь или один поставщик и один обеспечиваемый им проект. 13.Получить все сочетания «цвета деталей — города деталей». Замечание термин «все» используется в значении «все, представленные в настоящий момент в базе данных», а не «все возможные» 14.Получить номера проектов, использующих, по крайней мере одну деталь, имеющуюся у поставщика S1. 15.Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2. 16.Получить все такие тройки «номера поставщиков — номера деталей — номера проектов», для которых никакие из двух выводимых поставщиков, деталей и проектов не размещены в одном городе (города поставщиков, деталей и проектов не повторяются). 17.Получить номера поставщиков, поставляющих, по крайней мере одну деталь, поставляемую по крайней мере одним поставщиком, который поставляет по крайней мере одну красную деталь. 18.Получить номера поставщиков, поставляющих деталь P1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей P1 в поставках для этого проекта. 19.Получить номера деталей, поставляемых поставщиком из Лондона для проекта в Лондоне.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз	1. Получить номера проектов, город которых стоит первым в алфавитном списке городов. 2. Получить номера проектов полностью обеспечиваемых поставщиком S2. 3. Получить все пары названий городов, когда поставщик из первого города обеспечивает проект во втором городе. 4. Получить номера проектов, для которых среднее количество поставляемых деталей P1 больше, чем наибольшее количество любых деталей, поставляемых для проекта J1.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	данных	5. Получить номера поставщиков, поставляющих одну и туже деталь для всех проектов. 6. Модифицируйте блок, созданный в упражнении 3 лабораторной работы №1. Переопределите созданную под результат PL/SOL-переменную как NUMBER(1) Что произойдет, если вводимые значения переменной и ее степени соответственно 4 и 2? 7. Добавьте к блоку обработчик прерывания, записывающий в таблицу MESSAGES сообщение о любой ошибке, могущей произойти при выполнении блока. Выполните блок повторно. Для добавления обработчика прерывания в конце блока запишите следующие команды: 8. EXCEPTION -- началообработчика 9. WHEN OTHERS THEN …… 10. -- далее запишите действия, связанные с обработкой прерывания. 11. Создайте командный файл, который читает из вспомогательной таблицы (предварительно создать) один параметр: должность (по типу поля EMP.JOB). И запустите его на исполнение. 12. PL/SOL-блок должен сделать запрос к таблицеEMP на поиск служащих с введенной должностью. В зависимости от результата выполнения запроса пошлите в таблицу MESSAGES одно из сообщений: 13. «найдена одна .запись по данной должности»; 14. «найдено более одной записи»; 15. «ничего не найдено». 16. Занесите в таблицу MESSAGES также и соответствующее значение должности, чтобы было понятно, к чему относятся сообщения. В конце закройте транзакцию командой COMMIT. 17. Создайте командный файл, который при выполнении читает из вспомогательной таблицы (таблицу предварительно СОЗДАТЬ) три параметра, представляющие соответственно номер, название и расположение отдела. При выполнении блок должен активизировать прерывание, если номер отдела равен 33. При этом в таблицу MESSAGES записывается сообщение о возникшей ситуации. Если номер отдела не равен 33, то занести введенную информацию в таблицу NEWDEPT, имеющую ту же структуру, что и DEPT. 18. Напишите блок для удаления всех записей из таблицы PROJECTS. Опишите прерывание, происходящее при возникновении ошибки с кодом -2292 (нарушение целостности данных). Задайте обработчик для .этого прерывания, посылающий сообщение об этой ошибке; в таблицу MESSAGES.
Введение в специальность		
ПК-1.1	Анализирует требования к	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Что такое промышленный программный продукт. Дать определения пакета прикладных программ, программной

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	разработке программного обеспечения и базам данных	системы. 2. Жизненный цикл программного обеспечения. Дать краткую характеристику каждого этапа. 3. Техническое задание. Перечислить и охарактеризовать разделы, входящие в техническое задание. 4. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Жизненныйциклунифицированногопроцесса. 5. Работа с кадрами. Перечислить роли разработчиков и дать характеристику каждой из них. 6. Дать определения проекта, процесса, продукта с точки зрения унифицированного процесса разработки программного обеспечения. 7. Дать определение тестированию и отладке. Особенности и объекты тестирования. Автономное и комплексное тестирование. 8. Дать определение тестированию и отладке. Направления тестирования. Стратегия тестирования. Контрольный лист тестирования модуля. 9. Дать определение тестированию и отладке. Локализация ошибок. Классификация ошибок. Безопасное программирование. Оценкиошибок. 10. Документирование. Состав и содержание документов прилагаемых к программной системе. 11. Внедрение программного комплекса. Планирование испытаний. 12. Внедрение программного комплекса. Подготовка тестовых данных. Анализрезультатовиспытаний. 13. Оценка качества программного обеспечения. Методы оценки свойств программного обеспечения. 14. Какие существуют типы организационных структур? 15. Чем определяется состав команды – разработчика проекта? 16. Какие характеристики технического задания на разработку определяют состав команды? 17. Как влияет на структуру организационной системы функциональное назначение проекта? 18. Какие ограничения необходимо учитывать при комплектовании участников проекта? 19. Каковы функциональные обязанности участников проекта? 20. В какой нотации удобно представить функции участников проекта? 21. Какой ГОСТ регламентирует создание автоматизированной системы? 9. Как, согласно ГОСТ, должны выглядеть структура и содержание ТЗ на АСУ? 22. Какой ГОСТ регламентирует создание программного продукта? 23. Как, согласно ГОСТ, должны выглядеть структура и содержание программного продукта? 24. Какие документы необходимы для разработки, проведения испытаний и сдачи программы Заказчику, какими ГОСТ они определяются?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		25. Какие особенности должно отражать ТЗ на составление системы графического представления (сайт, контенты с элементами анимации, игры, графические модели и т.д.)? 26. Чем отличается составление ТЗ на коммерческий и заказной проект? 27. Что такое Case-средства? 28. Что такое SADT-технология? 29. Какова цель использования Case-средств при проектировании? 30. Какие Case-средства используются для реализации структурного подхода к проектированию? 31. Как выглядит классификация Case-средств? 32. Какие Вы можете назвать типичны CASE-инструменты? 33. Какие этапы проектирования охватывают Case-средства? 34. В чем заключается назначение DFD-диаграммы? 35. Что такое нотация и какие существуют типовые нотации?
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	*Практические задания* 1. Представить основные этапы проектирования информационной системы. 2. Определить реальную производительность труда программиста и трудоемкость отдельных этапов проектирования. 3. Определить оптимально необходимый состав бригады проектировщиков. 4. Составить техническое задание и спецификацию на разработку предложенного программного модуля согласно: · положения стандарта ГОСТ 34.602-89, · основных отечественных и международных стандартов, относящихся к разработке ИС. 5. Составить алгоритм тестирования предложенного фрагмента программного обеспечения. Тесты 1. При конструировании программного обеспечения на этапе разработки или выбора алгоритма решения реализуется следующее: а) архитектурная обработка программы; б) выбор языка программирования; +

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		в) совершенствование программы. 2. Проектирование ПО в основном рассматривается как а) архитектурное проектирование; + б) коммуникационные методы; в) детальные методы. 3. На этапе тестирования пользователь выполняет следующее: а) синтаксические отладки; б) выбор тестов и метода тестирования; + в) определение формы выдачи результатов. 4. Что из приведенного не является одним из методов проектирования программного обеспечения? а) структурное программирование; б) объектно-ориентированное программирование; в) алгебраическоепрограммирование. +
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	*Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Оценить сложность предложенного программного кода. 2. Составить алгоритм для оценки сложности программного продукта. 3. Составить алгоритм тестирования предложенного программного обеспечения реального проекта. 4. Осуществить технико-экономическое обоснование предложенного IT-проекта.

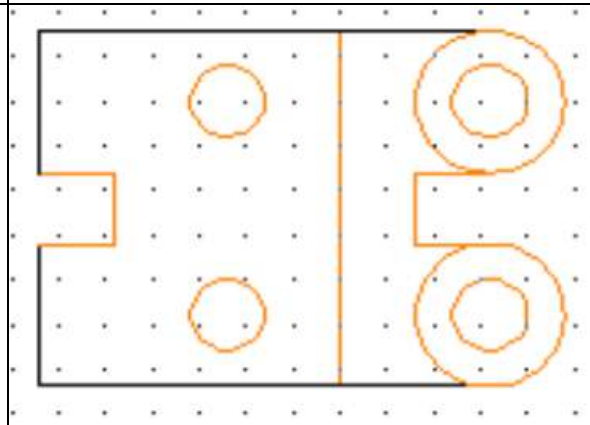
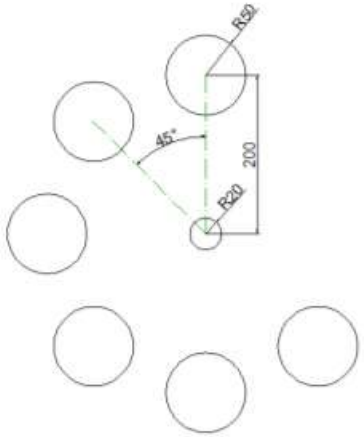
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Составить техническое задание и спецификацию на разработку программного обеспечения для предложенного IT-проекта согласно: · положения стандарта ГОСТ 34.602-89, · основных отечественных и международных стандартов, относящихся к разработке ИС. 6. Составить диаграмму бизнес-процессов IT-проекта, используя SADT-технологию согласно стандартам: - IDEF0 функциональноемоделирование; - IDEF1 информационноемоделирование; IDEF2 динамическое моделирование функций, информации и ресурсов
Производтвенная – преддипломная практика		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по

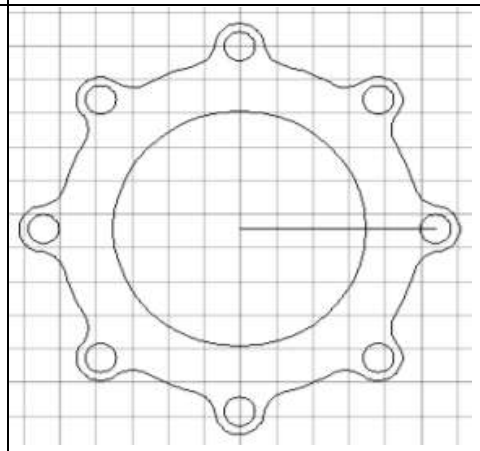
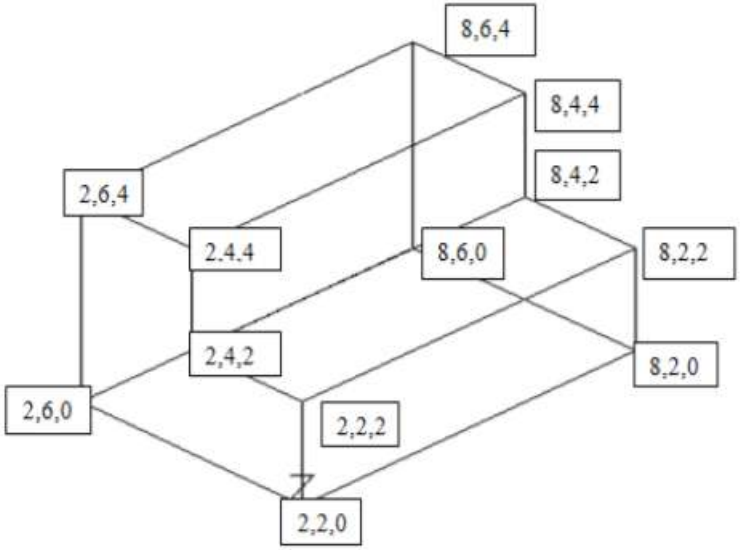
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике.

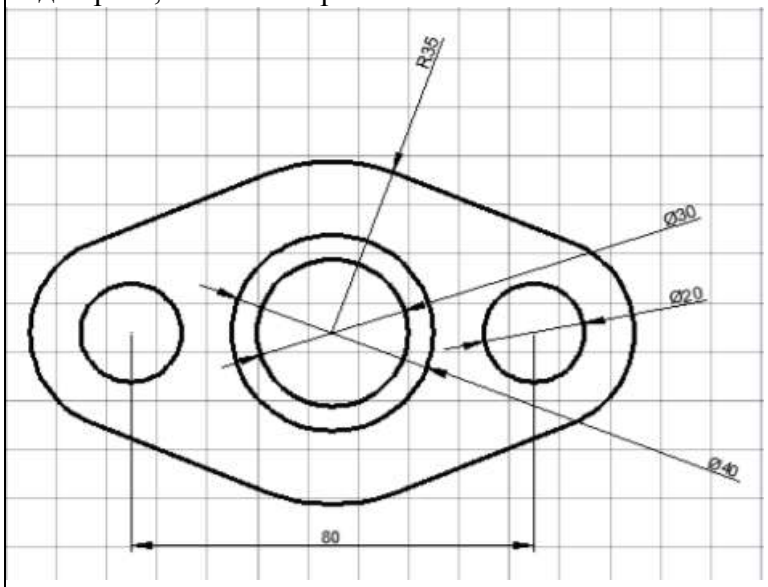
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Планируемые результаты практики: – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-2 – Способность к анализу проблемной ситуации, разработке требований к системе, постановке целей создания системы, разработке концепции системы и технического задания на создание системы, представления концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам		
Системы автоматизированного проектирования		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Дайте определение следующим понятиям: проектирование, объект проектирования. 2. Классификация САПР: по применению, по целевому назначению, по функциональным возможностям. 3. Дайте определение следующим понятиям: САПР, САПР ТП, КСАП. 4. Дайте определение понятию геометрическое моделирование. 5. Дайте определение понятию твердотельное моделирование. 6. Дайте определение понятию поверхностное моделирование.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	автоматизированных систем	7. Каковы способы создания геометрических моделей. 8. Каковы параметры графических функций для создания точки, линии, прямоугольника и окружности при программировании в среде разработки приложений «*BDS*» и пакете *«AutoCAD»?* 9. Каковы параметры графических функций для создания точки, линии, прямоугольника и окружности при программировании в среде разработки приложений «*BDS*» и пакете *«КОМПАС»?* 10. Перечислить способы определения параметров при создании чертежных примитивов в пакете «AutoCAD». 11. Перечислить способы определения параметров при создании чертежных примитивов в пакете *«КОМПАС».* 12. Какие аффинные преобразования позволяет осуществить переход из системы координат 2D в 3D? 13. Какова особенность применения функций *extrude* и *revolve* при построении объемных тел? 14. Перечислить функции построения объемных тел в пакете «AutoCAD». 15. Перечислить функции построения объемных тел в пакете «КОМПАС». 16. Как задавать плоскость сечения при использовании функции *slice* в системе «AutoCAD»? 17. Для чего нужен вспомогательный трехмерный объект при создании сквозного отверстия? 18. Какие функции отвечают за цвет фона и толщину граничной линии в среде разработки «*BDS*»? 19. Как в графической системе *«AutoCAD»* задать область тонирования? 20. Как в графической системе *«КОМПАС»* задать область тонирования? *Практическиезадания* 1. Построитьзамкнутуюломануюлинию. 2. Построить окружность по трем точкам в режиме динамического ввода. 3. Построить равнобедренный прямоугольный треугольник с расположением катетов вдоль осей координат. 4. Построитьдетальпоточкам. 5. Построить арку на двух опорах. Опоры должны утолщаться к основанию. 6. Создайте чертеж, изображенный на рисунке. Расстояние между линиями сетки равняется 10 единицам.

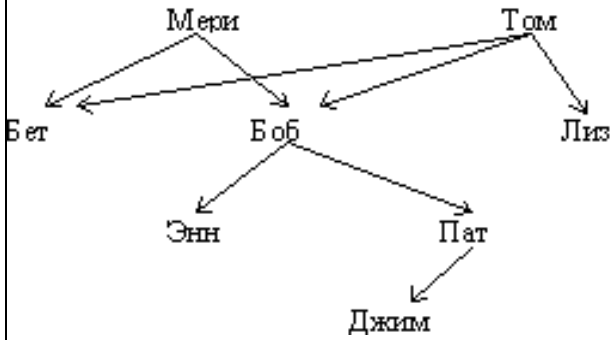
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 7. Создатькруговоймассив  8. Построить внутренний и наружный диаметры кольца - 50 мм и 70 мм, диаметр отверстий под крепежные болты - 8.5 мм и 13.5 мм. Построитьскругления в местахсопряжения с кольцом - радиус 8 мм.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 9. Построитьтрехмернуюмодельпокоординатам 

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		10. Создать 3D деталь – сплошная основная линия 0,5 мм, цвет черный. Создать три видовых экрана - вид сверху, вид справа, ЮЗ изометрия.  *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Выполнить в системе автоматизированного проектирования: - раскрой материала; - планирование сада; - расстановка мебели в комнате; - прокладка электрических сетей в жилом помещении; - макет самоката; - макет жилого дома; - математическое моделирование процесса. ***Тесты*** 1. В результате проведения научно-исследовательских работ создана система уравнений регрессии для управления

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		качеством производимой продукции. К какой системе относится полученная документация? **а) CAE-система (функциональное проектирование)** б) CAD-система (конструкторское проектирование) в) CAM-система (технологическая подготовка производства) г) PDM-система (управление проектными данными) д) SCM-система (управление цепочками поставок) 2. Разработана документация для проектирования технологического маршрута. К какой системе относится полученная документация? а) CAE-система (функциональное проектирование) б) CAD-система (конструкторское проектирование) **в) CAM–система (технологическая подготовка производства)** г) PDM-система (управление проектными данными) д) SCM-система (управление цепочками поставок) 3. В результате проведения научно-исследовательских работ создана документация для решения задачи трассировки. К какой системе относится полученная документация? а)CAE-система (функциональное проектирование) **б) CAD – система (конструкторское)** в) CAM-система (технологическая подготовка производства) г) PDM-система (управление проектными данными) д) SCM-система (управление цепочками поставок)
Функциональное программирование		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	Задания: 1. Переменные a, b, сзаданы среде GNUCLISPвыражением: (setqa '(1 2 3) b#(2 3 4) c (cons 4 (cons 3 (cons 2 nil)))). Какая из этих переменных **не** содержит список? а) a; б) b; в) c 2. Координаты точки на плоскости заданы в среде AutoLISPв виде списка выражением (setqp‘(3 7)). Предложены три варианта получения значения второй координаты:(setqpy (caarp)); (setqpy (cddrp));(setqpy (cadrp)). Выберите правильный вариант: а) (setqpy (caarp));

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		б) (setqpy (cddrp)); в) (setqpy (cadrp)). 3. Языки программирования Haskell, LISP,Pythonпозволяют программировать в функциональной парадигме. Укажите, в каком из перечисленных языков допускаются списки только из однотипных элементов. а) Haskell; б) LISP; в) Python.
Логическое программирование		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	Перечень теоретических вопросов 1. Декларативные и процедурные языки программирования. 2. Пролог и логика предикатов. Внешние цели. 3. Управление программой. Подцели. Механизм сопоставления. 4. Внутренние подпрограммы унификации. 5. Структура Пролог-программы. Использование внутренних целей. 6. Сокращенные варианты внутренних запросов. Использование в запросах анонимных переменных. 7. Встроенный предикат fail. Механизм возврата после неудачи. 8. Методы организации рекурсии. Бесконечная рекурсия. Граничное условие рекурсии. 9. Методы организации рекурсии. Восходящая рекурсия. 10. Методы организации рекурсии. Нисходящая рекурсия. 11. Методы организации рекурсии. Отличия между восходящей и нисходящей рекурсией. Практические задания 1. Генеалогическое древо имеет следующий вид:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 Составить программу «Родственники», содержащую правила определения отца, матери, бабушки, дедушки. предка, сестры, брата, тёти, дяди, племянника, племянницы. Напечатайте всех родственников девушки по имени Бэт с указанием их родства. Указание. Племянника (племянницу) определять по тёте и по дяде с помощью двух правил.
Проектирование программных средств		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	Жизненным циклом программного обеспечения называется 1) период времени, за начало которого берется момент принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации; 2) период времени, за начало которого берется момент начала разработки программного продукта и заканчивается в момент закрытия технической поддержки на продукт; 3) период времени, за начало которого берется момент принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент передачи заказчику в опытно-промышленную эксплуатацию Спиралевидная модель разработки ПО основана на: 1) цикле Деминга; 2) диаграмме Исикавы; 3) модели Хэллмана Анализ осуществимости требований 1) позволяет заинтересованным лицам понять риски, связанные с реализацией каждого требования; 2) позволяет определить приоритеты требований, чтобы быть уверенным, что команда реализует самую важную и своевременную функциональность; 3) содержит определения всех элементов и структур данных, связанных с системой

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
Управление сложными системами		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	Теория управления – это наука, разрабатывающая и изучающая методы и средства систем управления и ... (закончите определение). 1) закономерности протекающих в них процессов; 2) законы построения таких систем человеком; 3) виды морфологических процессов в таких системах Какими особыми фундаментальными свойствами обладают сложные системы? 1) уникальность 2) слабая предсказуемость поведения 3) целенаправленность поведения 4) саморепликация 5) все перечисленные ответы верны Кто из учёных считал теорию сложных систем более всеобъемлющей и включающей в себя и общую теорию систем? 1) ХирокиСаяма (HirokiSayama); 2) Норберт Виннер; 3) ДжозáйяУи́ллард Гиббс; 4) Ни́каслу́ман
Объектно-ориентированное программирование		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	Укажите, в каком из перечисленных языков программирования (C++, Python, VBA) простые переменные обладают большим набором методов (сложения, вычитания и т.п.): а) C++; б) Python; в) VBA. В среде Python заданы два списка, состоящие из числовых элементов: p,q=[2,-1,3],[7,5,11.7]. Укажите, каким будет результат операцииr = p+q? а) будет сформирован список из сумм элементов списков a и b, имеющих одинаковые номера; б) будет выдано аварийное сообщение ввиду несовпадения типов элементов в операндах;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		в) будет сформирован список, в котором сначала следуют элементы списка p, затем следуют элементы списка q. В среде Python создан класс, обладающий некоторым количеством полей. Созданы несколько экземпляров данного класса. Для одного из экземпляров задано значение нового поля, отсутствующего в описании класса. Укажите, как это действие отразится на работе с классом и со всеми экземплярами этого класса? а) это поле появится у всех экземпляров класса; б) будет выдано сообщение об ошибке ввиду некорректности действий; в) новое поле будет только у того экземпляра, для которого оно создано.
Введение в информационные технологии финансовой индустрии		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	*Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Предприятие состоит из трёх крупных подразделений. Руководители финансовых отделов этих подразделений составили финансовые планы (бюджета) на период с 01.01.17 по 31.12.17 и направили эти планы руководству предприятия для анализа и выработки согласованной финансовой политики. На первом этапе руководство приняло решение провести анализ финансовых потоков. Средства (в млн. руб.) на 01.01.17 и ожидаемые ежемесячные поступления, и платежи для каждого подразделения представлены в табл. 1. Исходные данные по средствам на начало периода для каждого подразделения необходимо выбрать из табл. 2 согласносвоемувариантузадания. Таблица 1. Исходныеданныепоподразделениям

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*

Месяц	Подразделение 1		Подразделение 2		Подразделение 3	
	Ср-ва на нач. пер.: S1		Ср-ва на нач. пер.: S2		Ср-ва на нач. пер.: S3	
	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)	Поступл. (млн. руб.)	Платежи (млн. руб.)
Январь	100	80	50	35	80	65
Февраль	75	120	30	40	70	65
Март	50	120	15	50	50	145
Апрель	70	50	30	30	60	20
Май	85	80	45	30	70	35
Июнь	60	40	20	20	50	20
Июль	120	45	50	25	35	20
Август	110	35	50	15	90	25
Сентябрь	90	150	50	110	60	80

Таблица 2. Исходные данные по денежным средствам на начало периода

Вариант:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1 (млн. руб.):	25	20	10	35	20	15	15	15	20	15
S2 (млн. руб.):	10	10	10	15	35	15	20	15	10	20
S3 (млн. руб.):	15	35	10	5	10	20	20	15	15	15

На основе приведённых данных требуется:

1. Для каждого подразделения дать прогноз наличия и движения денежных средств по периодам (месяцам). С этой целью требуется:

1.1. Для каждого подразделения внести исходные данные в таблицы специальной структуры (Табл. 3.).

1.2. Произвести расчёт изменении («сальдо») по рассматриваемым периодам: Строка3=Строка1 - Строка2.

1.3. Произвести расчёт наличия денежных средств (строка4) по периодам (месяцам) согласно следующему алгоритму: - для первого периода (января): значение строки 4 = наличие денежных средств на начало периода + текущее значение строки 3 («сальдо» за январь); - для всех последующих периодов: текущее значение строки 4 = предыдущее значение строки 4 + текущее значение строки 3.

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
Таблица 3. Прогноз наличия и движения денежных средств
<table>
<tr><td colspan="2">Денежные средства на начало периода</td><td>S...</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">N=n/n</td><td rowspan="2">Наименование показателя</td><td colspan="5">Периоды времени</td></tr>
<tr><td>январь</td><td>февраль</td><td>март</td><td>...</td><td>Декабрь</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Поступления</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Платежи</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сальдо</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Наличие денежных средств</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
1.4.Оформить результаты расчётов по пунктам 1.1 - 1.3 в виде таблиц, по структуре аналогичных табл. 3.
2. Используя команду «Консолидация» из меню «Данные» в MSExcel построить консолидированный финансовый план в целом по предприятию. Для этого просуммировать по трём подразделениям: - данные по денежным средствам на начало периода; - данные по поступлениям для каждого периода времени (месяца); - данные по платежам для каждого периода времени (месяца). Результат консолидации с рассчитанными показателями «сальдо» и «наличие денежных средств» оформить в виде таблицы, по структуре аналогичной табл. 3., расположив её на отдельном листе. 3. На основе консолидированного плана построить график зависимости значений показателя «наличие денежных средств» (строка 4) от периодов времени (месяцев).
4. Провести анализ консолидированного плана по критерию его финансовой реализуемости. Признаком финансовой реализуемости плана является отсутствие отрицательных чисел для всех периодов в четвёртой строке табл. 3.
5. В случае финансовой не реализуемости консолидированного плана определить сроки и объёмы необходимых заёмных средств. Модифицировать консолидированную таблицу финансового плана, введя новые строки, такие как «поступления кредитов», «платежи по возврату кредита», «выплата процентов за кредит». Расчёты произвести исходя из следующих условий: - кредит берётся только сроком на 3 или на 6 месяцев; - возврат суммы кредита производится ежемесячно равными долями, начиная с месяца, следующего за месяцем, в котором кредит был взят; - выплата
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		процентов производится ежемесячно с суммы непогашенного долга по состоянию на предыдущий месяц из расчёта 5 процентов годовых (на 3 месяца) либо 7 процентов годовых (на 6 месяцев). Тесты **1.** На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 28% годовых, чтобы она увеличилась в 1,5 раза. а) 1,5; б) **1,786;** в) 2,0; г) 2,53. **2.** Контракт предусматривает следующий порядок начисления процентов: первый год 16%. В каждом последующем полугодии ставка повышается на 1%. Определить множитель наращения за 2,5 года. а) 1,2; б) 1,43; в) 1,7; г) **2,5.** **3.** Два платежа считаются эквивалентными, если: а) равны процентные ставки; б) **приведенные к одному моменту времени они оказываются равными;** в) равны наращенные суммы; г) равны учетные ставки.
Системный анализ		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа	Какая из особенностей не является характеристикой развивающихся систем 1) однонаправленность; 2) нестационарность отдельных параметров; 3) целеполагание;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	4) уникальность поведения системы. Принцип ..... заключается в том, что АИС создается с учетом возможности постоянного пополнения и обновления функций системы и видов её обеспечения 1) развития; 2) стандартизации и унификации; 3) совместимости Принцип ..... позволяет подойти к исследуемому объекту как единому целому;выявить на этой основе многообразные типы связей между структурными элементами, обеспечивающими целостность системы; установить направления производственно- хозяйственной деятельности системы и реализуемые ею конкретные функции. 1)стандартизации; 2)системности; 3)совместимости
Платформа разработки и исполнения приложений Flora		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	*Вопросы к экзамену*: 1) Языковые реализации объектной парадигмы. Достоинства и недостатки. 2) Приведите основные реализации объектных языков. 3) Дерево объектов Flora. Связи между объектами. 4) Жизненный цикл приложений. 5) Назовите основные достоинства и недостатки объектной модели. 6) Основные этапы работы с объектом в языковых реализациях. 7) Реализация связей между объектами в языковых реализациях. 8) Управление данными в дереве Flora. 9) Хранилище объектов. 10) Идентификация, состояние и поведение объектов. 11) Реализация поведения. 12) Передача сообщений между объектами. 13) Как реализуется связь между объектами в традиционных реализациях объектной парадигмы? 14) В чем главный недостаток связи между объектами посредством указателя? 15) Описатель класса.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		16) Наследование и инстанцирование. 17) Статические и нестатические объекты. 18) Понятие this, NODE, THIS, ROOT. 19) Точки входа в дерево для поиска объектов. 20) Объекты PropXxx. 21) Аппарат косвенных ссылок. 22) Поля и методы класса. Реализация доступа.
Архитектура виртуальной реальности		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	Виртуальная реальность - это... 1) одна из передовых технологий современности 2) привычное состояние для мира робототехники 3) технология, приходящая на смену дополненной реальности 4) дисциплина, которую мы сейчас изучаем 5) компьютерный мир, в котором задействованы 5 органов чувств человека В каких отраслях, не ориентированных на развлечения, виртуальная реальность сегодня наиболее популярна в России? 1) сельское хозяйство 2) промышленность 3) оборонно-промышленный комплекс 4) медицинская отрасль 5) все ответы верны Выберите из предложенных документов те, которые относятся только к дизайну игр : 1) «одностраничник» 2) «десятистраничник» 3) общий (генеральный) дизайн-документ 4) эскизныйпроект 5) техническое задание
Базы данных OLTP-систем		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов	1. Структура памяти SGA, PGA и UGA. Серверные процессы. Схемы подключения через выделенный и разделяемый сервера. Процесс прослушивания.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	2. Файлы. Файлы данных. Файлы журнала повторного выполнения. Журналы транзакций. Управляющие файлы. Временные файлы. Файлы паролей. Сегмент, экстент и блок – как структура хранения информации. Табличное пространство. 3. Структуры памяти. Области PGA, SGA и UGA. Понятие пула. Фиксированная область SGA, буфер журнала повторного выполнения, буферный кеш. Разделяемый пул. Большой пул. 4. Процессы. Серверные процессы. Выделенный и разделяемый сервер. Фоновые процессы. 5. Параметры управления записью данных в таблицы. Размещение данных в блоках и сегментах. 6. Управление экстентами. Виды организации таблиц: в виде кучи; по индексу; хеш-кластере; вложенных таблиц; временных таблиц. 7. Виды организации индексов. 8. Индексы, построенные на основе B-дерева. 9. Индексы с обращенным ключом. Индексы по убыванию. 10. Индексы на основе битовых карт. Индексы по функциям 11. Подготовка среды SQL Plus для выполнения трассировок. Организация трассировки. Средства трассировки SQL. Команда EXPLAN PLAN. 12. Манипулирование данными LOB 13. Анализ запросов с целью повышения скорости их выполнения. 14. Задание режима оптимизации. Изменение плана исполнения запроса. Подсказки оптимизатору. 15. Секционирование таблиц. Анализ плана выполнения запроса 16. Синтаксис аналитических функций. Функции. Конструкции фрагментации. Конструкция упорядочивания. Конструкция окна. Различные виды запросов с использованием аналитических функций. 17. Создание материализованного представления. 18. Методы обновления данных. 19. Типы переписывания запросов. 20. Сохранения части данных при выполнении полного отката основной транзакции Запись в базу. 21. Разработка кода с использованием автономных транзакций. Выполнение транзакции.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
ПК-3 – Владение навыками формирования выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса), планирования юзабилити-исследования, проведения юзабилити-исследования, анализа данных юзабилити-исследования для программных продуктов		
Юзабилити-исследование программных продуктов		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понятие пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Понятие «юзабилити» пользовательскогоинтерфейса. 2. Основные принципы проектирования пользовательского интерфейса. 3. Критериияффективногоинтерфейса. 4. Основные способы визуализации пользовательского интерфейса. 5. Этапыразработкипользовательскогоинтерфейса. 6. Использование стандартов при проектировании и разработки пользовательского интерфейса. 7. Основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий с точки зрения проектирования и разработки пользовательского интерфейса. 8. Этапы жизненного цикла пользовательского интерфейса. 9. основные этапы юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса. Полное и промежуточноетестированиепользовательскогоинтерфейса.Анализрезультатовтестирования. 10. Компьютерные программы для проведения юзабилити-исследований. 11. Экспертная и эвристическая оценка. Макетирование. Системы ай-трекинга. *Практическиезадания* Разработать средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта Разработать оптимальную структуру диалога пользователя и программного продукта. Через расчет времени, требуемого для доступа к различным объектам пользовательского интерфейса определять оптимальные параметры диалога с пользователем через интерфейс. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Выполните полное и промежуточное забилити-тестирование ПО. Проанализируйте полученный результат. Внесите необходимые корректировки в разработанное ПО, учтя проведенное тестирование. Применитеметодэкспертной и эвристическойоценкеразработанного ПО.
Производственная – преддипломная практика		

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
Производственная – научно-исследовательская работа		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист; − лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения. Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.
ПК-4 – Владение знаниями и навыками по проектированию интерфейса по концепции или образцу, к формальной оценке интерфейса, к анализу обратной связи о пользовательском интерфейсе продукта		
Системы автоматизированного проектирования		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Привести пример архитектуры графической системы. 2. Какова концептуальная модель графической системы? 3. Перечислите классы структурных элементов графической системы. 4. Какие функции были использованы для создания библиотеки графических объектов? 5. Каковы методы подключения готовой библиотеки графических объектов? 6. Как реализована функция добавления графического примитива из библиотеки? 7. Каковы функции экспорта/импорта графических объектов? 8. Что составляет визуализация проектных решений? 9. Каковы параметры функций визуализации проектных решений. 10. Какие основные программные компоненты входят в EDA – систему. 11. Чтотакоемехатроника? 12. Чтотакоепозиционнаяобработка? 13. В чем отличие NC и CNC систем? 14. Какие основные подходы к автоматизированной технологической подготовке? 15. Чтотакоегрупповаятехнология? 16. Какие преимущества дают системы цифрового моделирования виртуального предприятия? 17. Дайте понятие жизненного цикла изделия. 18. Назовите основные процессы управления жизненным циклом изделия. 19. Какие требования стоят перед выбираемой САПР? *20.* Назовите основные этапы выбора САПР. *Практические задания*

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		1) Осуществить постановку проблемы и сформировать цель проектирования. 2) Выявить основные принципы действия и функций объекта проектирования, и его составляющих, обеспечивающих достижение планируемых результатов. 3) Провести предпроектные исследования объекта. 4) Разработать техническое задание (ТЗ) на проектирование объектов и составляющих его частей. Сформулировать назначение и функции. Определить планируемые эффекты и технико-экономические показатели, а также технические требования. 5) Осуществить эскизное проектирование объектов. 6) Разработать технический проект (ТП). *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Выполнить проект системы автоматизированного проектирования и реализовать его с помощью языков программирования: - раскрой материала; - планирование сада; - расстановка мебели в комнате; - прокладка электрических сетей в жилом помещении; - макет самоката; - макет жилого дома; - математического моделирования. ***Тесты*** 1. Что представляет собой система автоматизированного проектирования (САПР)? а) средство автоматизации проектирования **б) система деятельности людей по проектированию объектов** 2. Разработан технологический процесс производства электрической станции. Чем он является? а) объектом проектирования **б) объектом автоматизации проектирования** 3. Что представляет собой автоматизированная система научных исследований (АСНИ)?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		а) средство автоматизации проектирования **б) система деятельности людей по проектированию объектов**
Человеко-машинное взаимодействие		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понятие пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. 2. Основные принципы проектирования пользовательского интерфейса. 3. Критерииэффективногоинтерфейса. 4. Основные способы визуализации пользовательского интерфейса. 5. особенности передачи информации визуальным способом. 6. Этапыразработкипользовательскогоинтерфейса. 7. Разработка и применение агентов-помощников в программном продукте. 8. Квантификацияпользовательскогоинтерфейса. 9. Планирование работ по проектированию и разработке пользовательского интерфейса. 10. Понятие «качество интерфейса» при его разработке и проектировании. 11. Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании интерфейсов. 12. Когнитивная психология, как основа формирования пользовательского интерфейса с учетом психологических аспектов восприятия человеком информации. 13. Понятия «восприятие информации» и «мнемоника» с точки зрения проектирования пользовательского интерфейса. 14. Использование стандартов при проектировании и разработки пользовательского интерфейса. 15. Основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий с точки зрения проектирования и разработки пользовательского интерфейса. 16. Этапы жизненного цикла пользовательского интерфейса. 17. Основные принципы построения интерфейса и дайте им пояснение. 18. Основные этапы разработки пользовательского интерфейса. 19. Основные методы сбора информации для формирования сценария и макета пользовательского интерфейса. 20. Особенности проектирования и разработки объектно-ориентированного пользовательского интерфейса. 21. Особенности проектирования и разработки графического пользовательского интерфейса. 22. Особенности проектирования и разработки Web-интерфейса. 23. Критерииэффективногоинтерфейса. 24. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса Дитера Рамса.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		25. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса Якоба Нильсена. 26. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса «Кошелек Миллера». 27. Основные принципы дизайна пользовательского интерфейса «Бритва Оккама». 28. Особенности передачи информации визуальным способом. 29. Особенности описания сценария действий пользователей. 30. Классификация формы диалогов пользовательского интерфейса. *Практические задания* Разработать средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта Разработать оптимальную структуру диалога пользователя и программного продукта. Разработать прототип и сценарий агента-помощника и реализовать его для ПП. Через расчет времени, требуемого для доступа к различным объектам пользовательского интерфейса определять оптимальные параметры диалога с пользователем через интерфейс. Выполнить планирование работ по созданию пользовательского интерфейса при использовании командных методов разработки ПО. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Выполнить проектирование, макетирование и реализацию пользовательского интерфейса согласно теме выпускной квалификационной работы.
Платформа разработки и исполнения приложений Flora		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	*Вопросы к экзамену:* 1) Идентификация объектов во Flora. 2) Реализация связи между объектами в дереве Flora. 3) Вклад древовидной структуры в управляемость объектов. 4) Почему во Флоре возможно сохранить связи между объектами и что это дает? 5) Понятие статуса объекта и что это дает. 6) Базовые объекты Флоры. 7) Программные объекты. 8) Универсальные объекты. 9) Визуальные объекты. 10) Объекты ввода/вывода.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		11) Объекты работы с Базами Данных. 12) Свойства объектов. 13) Структура программы во Флоре. 14) Какое отличие существует между функциями и задачами во Флоре? 15) Каким требованиям должна удовлетворять функция, чтобы быть реентерабельной? 16) Какие есть варианты описка объекта в дереве? 17) Что такое область видимости в дереве объектов Флоры? 18) Реализация аппарата классов во Флоре. 19) Описатель класса. 20) Наследование и инстанцирование. 21) Статические и нестатические объекты. 22) Понятие this, NODE, THIS, ROOT. 23) Точки входа в дерево для поиска объектов. 24) Объекты PropXxx. 25) Аппарат косвенных ссылок. 26) Поля и методы класса. Реализация доступа.
Архитектура виртуальной реальности		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	Какие характеристики нужно учитывать при выборе VR-устройства? 1) глубина погружения 2) удобство ношения 3) тип подачи контента 4) материал изготовления 5) вариабельность исполнения Выберите лишние компоненты VR-проекта: 1) концепция 2) сеттинг 3) геймплей 4) физика VR 5) звук

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		6) химия VR 7) лингвистика К особенностям разработки интерфейсов для VR-приложений относятся: 1) борьба с эффектом укачивания 2) продуманная навигация в виртуальном мире 3) подсказки для интерактивных объектов 4) напоминание местонахождения играющего 5) борьба с синдромомСнежаны
Производственная – научно-исследовательская работа		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист; − лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.
Производственнная – преддипломная практика		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:***

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-5 – Обладает способностью к разработке компиляторов, загрузчиков, сборщиков		
Теория языков программирования		
ПК-5.1	Определяет целесообразность разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков	*Перечень теоретических вопросов* 1. Компиляторы и интерпретаторы. Основные задачи компиляторов. Отличия интерпретатора от компилятора. Объектная программа. 2. Т-диаграммы. Методики создания компиляторов. 3. Основные фазы процесса трансляции и их назначение. Примеры. 4. Внешний и внутренний интерфейсы. Просмотры. 5. Лексический анализ. Основные задачи. Пример конечного автомата, описывающий множество ключевых слов (if-int-“идентификатор”). 6. Для чего нужен лексический анализатор? Что порождает лексический анализатор? Структура лексем. 7. Транслитератор DPL. Общая организация транслитератора (виды лексических классов) и программная реализация (пример проверки принадлежности символа к лексическому классу). 8. Непрямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности идентификатора к лексическому классу «ключевые слова».

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		9. Прямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности символов к лексическому классу «вещественные числа». 10. Перечислите конструкции конкретного языка программирования, которые целесообразно распознать на фазе лексического анализа. 11. Синтаксический анализ. Основные задачи. Что является результатом синтаксического разбора? Классы синтаксических анализаторов. 12. Какие существуют методы разбора? Особенности нисходящего разбора. Метод рекурсивного спуска. 13. Внутреннее представление программы на разных этапах трансляции. Структура данных транслятора. Массив лексем, таблица идентификаторов. 14. Формы промежуточного представления программы (синтаксическое дерево, ориентированный ациклический граф и т.д.). 15. Промежуточное представление программы в виде синтаксического дерева. Порядок обхода дерева. 16. Семантический анализ. Основные задачи. Назначение таблицы идентификаторов и таблицы внешних представлений. Обработка определяющего вхождения идентификатора. 17. Семантический анализ. Конструирование типов. Представление типов. 18. Семантический анализ. Контроль типов. Эквивалентность типов. Преобразование типов. *Практические задания* 1. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые восьмеричные числа». 2. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа» 3. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа». 4. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «действительные числа». 5. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова». 6. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал». 7. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		классу «символьный литерал». 8. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий».
ПК-5.2	Оценивает работоспособность компиляторов, загрузчиков, сборщиков	*Перечень теоретических вопросов* 1. Оптимизация. Основные задачи оптимизации. Виды оптимизации. Зависимость между оптимизациями. Стадии оптимизации. 2. Оптимизация. Примеры: удаление пустого оператора, удаление мертвого кода, чистка циклов вверх, объединение и раскрутка циклов, понижение силы операций, упрощение выражений, экономия общих подвыражений. 3. Оптимизация. Зависимость качества оптимизации от размера участка экономии. Понятия: локальная, квазилокальная и глобальная оптимизации. 4. Генерация кода. Основные задачи генерации. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые восьмеричные числа». 2. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа» 3. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа». 4. Программная реализация конечного автомата проверки принадлежности символов к лексическому классу «действительные числа». 5. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова». 6. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал». 7. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «символьный литерал». Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий». *Тестовые задания:* 1. Какой из перечисленных языков программирования транслируется в специальный байт-код, выполняемый

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		виртуальной машиной? а) Visual Basic б) Pascal в) C++ **г) Java** 2. Какой тип лексем должен быть исключен из дальнейшей обработки при выполнении лексического анализа? а) идентификаторы б) ключевые слова в) операторы г) литералы (константы) **д) комментарии** 3. Этап компиляции, на котором выполняется проверка эквивалентности типов данных? а) лексический анализ б) синтаксический анализ **в) семантический анализ** г) генерация кода д) оптимизациякода
Практические аспекты разработки компиляторов		
ПК-5.1	Определяет целесообразность разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков	*Перечень теоретических вопросов* 1. Компиляторы и интерпретаторы. Основные задачи компиляторов. Отличия интерпретатора от компилятора. Объектная программа. 2. Т-диаграммы. Методики создания компиляторов. 3. Основные фазы процесса трансляции и их назначение. Примеры. 4. Внешний и внутренний интерфейсы. Просмотры. 5. Лексический анализ. Основные задачи. Пример конечного автомата, описывающий множество ключевых слов (if-int-“идентификатор”).

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		6. Для чего нужен лексический анализатор? Что порождает лексический анализатор? Структура лексем. 7. Транслитератор DPL. Общая организация транслитератора (виды лексических классов) и программная реализация (пример проверки принадлежности символа к лексическому классу). 8. Непрямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности идентификатора к лексическому классу «ключевые слова». 9. Прямой лексический анализатор DPL. Общая структура (объединение диаграмм Вирта). Пример диаграммы Вирта проверки принадлежности символов к лексическому классу «вещественные числа». 10. Перечислите конструкции конкретного языка программирования, которые целесообразно распознать на фазе лексического анализа. 11. Синтаксический анализ. Основные задачи. Что является результатом синтаксического разбора? Классы синтаксических анализаторов. 12. Какие существуют методы разбора? Особенности нисходящего разбора. Метод рекурсивного спуска. 13. Внутреннее представление программы на разных этапах трансляции. Структура данных транслятора. Массив лексем, таблица идентификаторов. 14. Формы промежуточного представления программы (синтаксическое дерево, ориентированный ациклический граф и т.д.). 15. Промежуточное представление программы в виде синтаксического дерева. Порядок обхода дерева. 16. Семантический анализ. Основные задачи. Назначение таблицы идентификаторов и таблицы внешних представлений. Обработка определяющего вхождения идентификатора. 17. Семантический анализ. Конструирование типов. Представление типов. 18. Семантический анализ. Контроль типов. Эквивалентность типов. Преобразование типов. *Практические задания* 1. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые восьмеричные числа». 2. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа» 3. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа». 4. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «действительные числа».

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова». 6. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал». 7. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к лексическому классу «символьный литерал». 8. Реализация диаграммы Вирта и регулярного выражения для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий».
ПК-5.2	Оценивает работоспособность компиляторов, загрузчиков, сборщиков	*Перечень теоретических вопросов* 1. Оптимизация. Основные задачи оптимизации. Виды оптимизации. Зависимость между оптимизациями. Стадии оптимизации. 2. Оптимизация. Примеры: удаление пустого оператора, удаление мертвого кода, чистка циклов вверх, объединение и раскрутка циклов, понижение силы операций, упрощение выражений, экономия общих подвыражений. 3. Оптимизация. Зависимость качества оптимизации от размера участка экономии. Понятия: локальная, квазилокальная и глобальная оптимизации. 4. Генерация кода. Основные задачи генерации. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые восьмеричные числа». 2. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые шестнадцатеричные числа» 3. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «целые десятичные числа». 4. Программная реализация конечного автомата проверки принадлежности символов к лексическому классу «действительные числа». 5. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «идентификаторы и ключевые слова». 6. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу «строковый литерал». 7. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к лексическому классу

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		«символьный литерал». 8. Программная реализация конечного автомата для проверки принадлежности символов к классу «блочный комментарий». *Тестовые задания:* 1. Какой из перечисленных языков программирования транслируется в специальный байт-код, выполняемый виртуальной машиной? а) Visual Basic б) Pascal в) C++ **г) Java** 2. Какой тип лексем должен быть исключен из дальнейшей обработки при выполнении лексического анализа? а) идентификаторы б) ключевые слова в) операторы г) литералы (константы) **д) комментарии** 3. Этап компиляции, на котором выполняется проверка эквивалентности типов данных? а) лексический анализ б) синтаксический анализ **в) семантический анализ** г) генерация кода д) оптимизациякода
Производственная – преддипломная практика		
ПК-5.1	Определяет целесообразность разработки компиляторов, загрузчиков,	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	сборщиков	проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-5.2	Оценивает работоспособность	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	компиляторов, загрузчиков, сборщиков	научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-6 – Способность к формализации и алгоритмизации поставленных задач, к написанию программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными и оформлению программного кода в соответствии установленными требованиями		
Структуры и модели данных		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понятие типа данных. Простые типы данных: целый, вещественный, логический, символьный, перечисляемый, интервальный. 2. Структурированные типы данных: записи, записи с вариантами, множества. 3. Структурированные типы данных: массивы. Алгоритмы поиска в массиве. 4. Последовательности. Операции над последовательностями. Последовательный файл. Файл с прямым доступом. 5. Последовательности. Стек, очередь, дек — способы реализации в программах и примеры практического использования. 6. Сортировка массивов. Простые методы: сортировка вставками, выбором, обменом. 7. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: сортировка Шелла. 8. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: пирамидальная сортировка. 9. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: быстрая сортировка. 10. Сортировка файлов. Алгоритмы простого слияния, естественного слияния. Комбинированные методы. 11. Рекурсивные алгоритмы. Примеры эффективного и неэффективного применения рекурсии. 12. Рекурсивные структуры данных. Их реализация с помощью указателей. Линейные списки. Включение в список, удаление из списка, поиск в списке. 13. Двунаправленные и циклические списки. Мультисписки. Топологическая сортировка. 14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья. 15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву. 16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов.

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>17. Сильно ветвящиеся деревья. B-деревья.
18. АВЛ-деревья. Включение и исключение элементов.
Практическиезадания
1. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов.
2. Дан текстовый файл. Преобразовать его таким образом, чтобы первая строка стала последней, вторая — предпоследней, …, последняя — первой.Считать, что файл целиком не помещается в оперативную память.
3. Известен общий ассортимент продуктов и ассортимент продуктов, находящихся в каждом из Nмагазинов. Требуется построить и распечатать множество тех продуктов, которых нет ни в одном магазине.
4. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева.
5. Дана шашечная доска размером N*M (N — число строк, M — число колонок, 2≤N,M≤30). В первом ряду доски находится шашка.Необходимо определитьпо номеру черной клетки P, где первоначально находится шашка, количество различных путей, которыми шашка может пройти в дамки.
6. Необходимо модифицировать алгоритм быстрой сортировки, оставив в каждом из подмассивов не 1 элемент, а K. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных K.
7. Учитель диктует последовательность различных букв английского алфавита. Вася записывает из произносимых букв слово, приписывая каждую из букв либо в начало, либо в конец. Может ли Вася при этом составить свое любимое слово, которое целиком состоит из всех диктуемых букв?
Входные данные:
В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).
Выходные данные:
Последовательность букв «Н» и «К», обозначающая, куда надо ставить очередную букву, начиная со второй, либо слово «НЕЛЬЗЯ», если любимое слово не составляется.
<table><tr><td>Пример входных данных
LENA
ENAL
Пример выходных данных</td><td>Пример входных данных
LENA
NALE
Пример выходных данных</td></tr></table></td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		ККН | НЕЛЬЗЯ 8. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры строку длиной от 1 до 25 символов, состоящую из прописных латинских букв, и выводит на экран минимальное количество обменов, которые необходимо сделать в этой строке, чтобы отсортировать буквы строки в алфавитном порядке. Обмен — это перестановка двух букв. Например, чтобы отсортировать буквы строки BAZAR, нужно сделать 3 обмена. Сначала можно поменять местами 3 и 5 букву (BARAZ), затем 3 и 4 буквы (BAARZ), и, наконец, 1 и 3 буквы (AABRZ). 9. Составить программу построения частотного словаря текста. Оптимизировать программу по быстродействию. 10. Задана квадратная область размером NxN, заполненная нулями. С помощью единиц на ней отображается замкнутая фигура. Необходимо определить количество нулей, окруженных единицами. 11. Преобразовать алгоритм сортировки простыми включениями, таким образом, чтобы барьер находился в конце массива. 12. Дано множество, состоящее из N (2<N<10) различных натуральных чисел. Требуется вывести все возможные подмножества этого множества. 13. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево идеально сбалансированным. 14. Составить функцию для расчета средней длины внешнего пути бинарного дерева. 15. В гонке должны стартовать N лыжников. Составить программу случайной жеребьевки для определения их стартовых номеров. Оптимизировать программу по быстродействию. 16. Составить функции вставки и удаления элемента в двусвязный список перед и после элемента, указанного ссылкой **p**, а также удаления элемента указанного ссылкой **p.** 17. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево АВЛ-сбалансированным. 18. Заданы натуральные числа A, B, C. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел. *Заданиянакурсовуюработу* 1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства» 2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество» 3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь» 4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек»

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов» 6. Реализация информационной системы «Русское лото» 7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица» 8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица» 9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэк» 10. Реализацияинформационной системы «Т9» 11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь» 12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка» 13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево» 14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)» 15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица» 16. Реализация информационной системы «Построитель графиков» 17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов» 18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор» 19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ» 20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Понятие типа данных. Простые типы данных: целый, вещественный, логический, символьный, перечисляемый, интервальный. 2. Структурированные типы данных: записи, записи с вариантами, множества. 3. Структурированные типы данных: массивы. Алгоритмы поиска в массиве. 4. Последовательности. Операции над последовательностями. Последовательный файл. Файл с прямым доступом. 5. Последовательности. Стек, очередь, дек — способы реализации в программах и примеры практического использования. 6. Сортировка массивов. Простые методы: сортировка вставками, выбором, обменом. 7. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: сортировка Шелла. 8. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: пирамидальная сортировка.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		9. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: быстрая сортировка. 10. Сортировка файлов. Алгоритмы простого слияния, естественного слияния. Комбинированные методы. 11. Рекурсивные алгоритмы. Примеры эффективного и неэффективного применения рекурсии. 12. Рекурсивные структуры данных. Их реализация с помощью указателей. Линейные списки. Включение в список, удаление из списка, поиск в списке. 13. Двунаправленные и циклические списки. Мультисписки. Топологическая сортировка. 14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья. 15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву. 16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов. 17. Сильно ветвящиеся деревья. B-деревья. 18. АВЛ-деревья. Включение и исключение элементов. *Практическиезадания* 1. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов. 2. Дан текстовый файл. Преобразовать его таким образом, чтобы первая строка стала последней, вторая — предпоследней, …, последняя — первой.Считать, что файл целиком не помещается в оперативную память. 3. Известен общий ассортимент продуктов и ассортимент продуктов, находящихся в каждом из Nмагазинов. Требуется построить и распечатать множество тех продуктов, которых нет ни в одном магазине. 4. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева. 5. Дана шашечная доска размером N*M (N — число строк, M — число колонок, $2 \le N,M \le 30$). В первом ряду доски находится шашка.Необходимо определитьпо номеру черной клетки P, где первоначально находится шашка, количество различных путей, которыми шашка может пройти в дамки. 6. Необходимо модифицировать алгоритм быстрой сортировки, оставив в каждом из подмассивов не 1 элемент, а K. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных K. 7. Учитель диктует последовательность различных букв английского алфавита. Вася записывает из произносимых букв слово, приписывая каждую из букв либо в начало, либо в конец. Может ли Вася при этом составить свое любимое слово, которое целиком состоит из всех диктуемых букв?

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
Входные данные:
В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).
Выходные данные:
Последовательность букв «Н» и «К», обозначающая, куда надо ставить очередную букву, начиная со второй, либо слово «НЕЛЬЗЯ», если любимое слово не составляется.
<table>
<tr><td>Пример входных данных
LENA
ENAL
Пример выходных данных
ККН</td><td>Пример входных данных
LENA
NALE
Пример выходных данных
НЕЛЬЗЯ</td></tr>
</table>
8. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры строку длиной от 1 до 25 символов, состоящую из прописных латинских букв, и выводит на экран минимальное количество обменов, которые необходимо сделать в этой строке, чтобы отсортировать буквы строки в алфавитном порядке. Обмен — это перестановка двух букв. Например, чтобы отсортировать буквы строки BAZAR, нужно сделать 3 обмена. Сначала можно поменять местами 3 и 5 букву (BARAZ), затем 3 и 4 буквы (BAARZ), и, наконец, 1 и 3 буквы (AABRZ).
9. Составить программу построения частотного словаря текста. Оптимизировать программу по быстродействию.
10. Задана квадратная область размером NxN, заполненная нулями. С помощью единиц на ней отображается замкнутая фигура. Необходимо определить количество нулей, окруженных единицами.
11. Преобразовать алгоритм сортировки простыми включениями, таким образом, чтобы барьер находился в конце массива.
12. Дано множество, состоящее из N (2<N<10) различных натуральных чисел. Требуется вывести все возможные подмножества этого множества.
13. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево идеально сбалансированным.
14. Составить функцию для расчета средней длины внешнего пути бинарного дерева.
15. В гонке должны стартовать N лыжников. Составить программу случайной жеребьевки для определения их стартовых номеров. Оптимизировать программу по быстродействию.
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		16. Составить функции вставки и удаления элемента в двусвязный список перед и после элемента, указанного ссылкой **p**, а также удаления элемента указанного ссылкой **p**. 17. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево АВЛ-сбалансированным. 18. Заданы натуральные числа A, B, C. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел. *Заданиянакурсовуюработу* 1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства» 2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество» 3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь» 4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек» 5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов» 6. Реализация информационной системы «Русское лото» 7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица» 8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица» 9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэк» 10. Реализацияинформационной системы «Т9» 11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь» 12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка» 13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево» 14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)» 15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица» 16. Реализация информационной системы «Построитель графиков» 17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов» 18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор» 19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ» 20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»
ПК-6.3	Оценивает выбор	*Переченьтеоретическихвопросов*

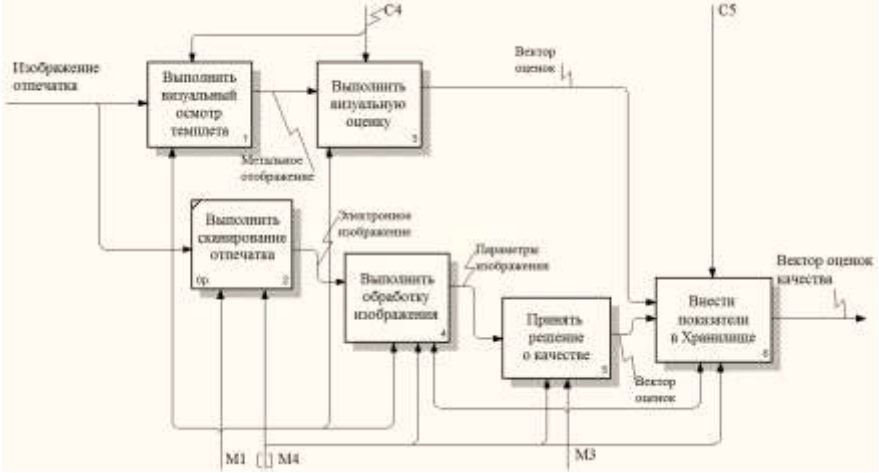
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	1. Понятие типа данных. Простые типы данных: целый, вещественный, логический, символьный, перечисляемый, интервальный. 2. Структурированные типы данных: записи, записи с вариантами, множества. 3. Структурированные типы данных: массивы. Алгоритмы поиска в массиве. 4. Последовательности. Операции над последовательностями. Последовательный файл. Файл с прямым доступом. 5. Последовательности. Стек, очередь, дек — способы реализации в программах и примеры практического использования. 6. Сортировка массивов. Простые методы: сортировка вставками, выбором, обменом. 7. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: сортировка Шелла. 8. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: пирамидальная сортировка. 9. Сортировка массивов. Усовершенствованные методы: быстрая сортировка. 10. Сортировка файлов. Алгоритмы простого слияния, естественного слияния. Комбинированные методы. 11. Рекурсивные алгоритмы. Примеры эффективного и неэффективного применения рекурсии. 12. Рекурсивные структуры данных. Их реализация с помощью указателей. Линейные списки. Включение в список, удаление из списка, поиск в списке. 13. Двунаправленные и циклические списки. Мультисписки. Топологическая сортировка. 14. Древовидные структуры. Основные понятия и определения. Уровень, степень, длина внутреннего и внешнего пути дерева. Упорядоченные и сбалансированные деревья. 15. Бинарные деревья. Построение дерева. Обход дерева. Поиск по дереву. 16. Бинарные деревья. Включение и исключение элементов. 17. Сильно ветвящиеся деревья. B-деревья. 18. АВЛ-деревья. Включение и исключение элементов. *Практическиезадания* 19. Дано беззнаковое двухбайтное целое. Вывести его значение после инверсии указанных битов. 20. Дан текстовый файл. Преобразовать его таким образом, чтобы первая строка стала последней, вторая — предпоследней, …, последняя — первой.Считать, что файл целиком не помещается в оперативную память.

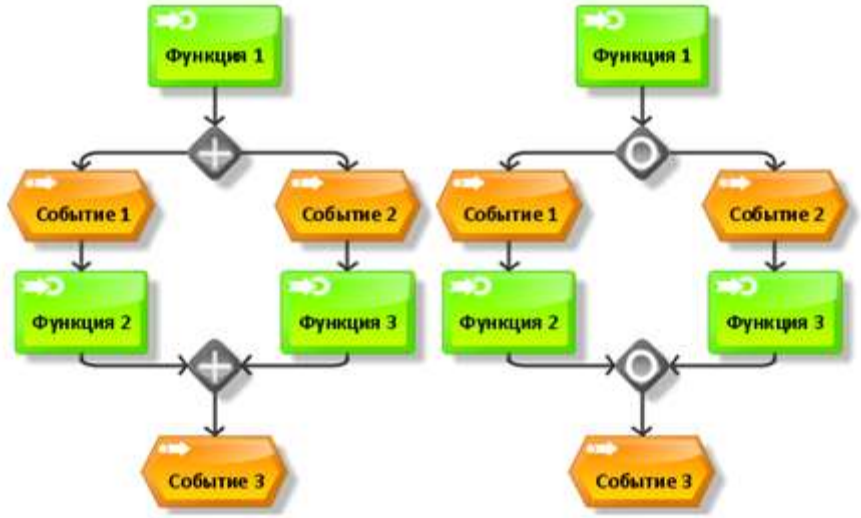
<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
21. Известен общий ассортимент продуктов и ассортимент продуктов, находящихся в каждом из Nмагазинов. Требуется построить и распечатать множество тех продуктов, которых нет ни в одном магазине.
22. Составить функцию для расчета средней длины внутреннего пути бинарного дерева.
23. Дана шашечная доска размером N*M (N — число строк, M — число колонок, 2≤N,M≤30). В первом ряду доски находится шашка.Необходимо определитьпо номеру черной клетки P, где первоначально находится шашка, количество различных путей, которыми шашка может пройти в дамки.
24. Необходимо модифицировать алгоритм быстрой сортировки, оставив в каждом из подмассивов не 1 элемент, а K. Для окончательного упорядочения применить сортировку обменом. Сравнить быстродействие при различных K.
25. Учитель диктует последовательность различных букв английского алфавита. Вася записывает из произносимых букв слово, приписывая каждую из букв либо в начало, либо в конец. Может ли Вася при этом составить свое любимое слово, которое целиком состоит из всех диктуемых букв?
Входные данные:
В первой строке любимое Васино слово, во второй — диктуемая последовательность букв (все буквы — заглавные).
Выходные данные:
Последовательность букв «Н» и «К», обозначающая, куда надо ставить очередную букву, начиная со второй, либо слово «НЕЛЬЗЯ», если любимое слово не составляется.
<table>
<tr><td>Пример входных данных
LENA
ENAL
Пример выходных данных
ККН</td><td>Пример входных данных
LENA
NALE
Пример выходных данных
НЕЛЬЗЯ</td></tr>
</table>
26. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры строку длиной от 1 до 25 символов, состоящую из прописных латинских букв, и выводит на экран минимальное количество обменов, которые необходимо сделать в этой строке, чтобы отсортировать буквы строки в алфавитном порядке. Обмен — это перестановка двух букв. Например, чтобы отсортировать буквы строки BAZAR, нужно сделать 3 обмена. Сначала можно поменять местами 3 и 5 букву (BARAZ), затем 3 и 4 буквы (BAARZ), и, наконец, 1 и 3 буквы (AABRZ).
</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		27. Составить программу построения частотного словаря текста. Оптимизировать программу по быстродействию. 28. Задана квадратная область размером NxN, заполненная нулями. С помощью единиц на ней отображается замкнутая фигура. Необходимо определить количество нулей, окруженных единицами. 29. Преобразовать алгоритм сортировки простыми включениями, таким образом, чтобы барьер находился в конце массива. 30. Дано множество, состоящее из N (2<N<10) различных натуральных чисел. Требуется вывести все возможные подмножества этого множества. 31. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево идеально сбалансированным. 32. Составить функцию для расчета средней длины внешнего пути бинарного дерева. 33. В гонке должны стартовать N лыжников. Составить программу случайной жеребьевки для определения их стартовых номеров. Оптимизировать программу по быстродействию. 34. Составить функции вставки и удаления элемента в двусвязный список перед и после элемента, указанного ссылкой **p**, а также удаления элемента указанного ссылкой **p.** 35. Составить функцию для проверки — является ли бинарное дерево АВЛ-сбалансированным. 36. Заданы натуральные числа A, B, C. Определить максимальную длину последовательности цифр, общей для этих чисел. *Заданиянакурсовуюработу* 1. Реализация информационной системы «Решение математических головоломок – расстановка знаков операций и скобок для получения равенства» 2. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Множество» 3. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Приоритетная очередь» 4. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Стек» 5. Реализация информационной системы «Поиск дубликатов файлов» 6. Реализация информационной системы «Русское лото» 7. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Матрица» 8. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Хэш-таблица» 9. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Дэк» 10. Реализацияинформационной системы «Т9»

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		11. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Очередь» 12. Реализация информационной системы «Игра «Кошка» 13. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Бинарное дерево» 14. Реализация информационной системы «Поиск слов (в помощь любителям кроссвордов)» 15. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структур данных «Мультисписок» и «Разреженная матрица» 16. Реализация информационной системы «Построитель графиков» 17. Реализация информационной системы «Разгадка математических ребусов» 18. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Вектор» 19. Создание библиотеки классов для реализации структуры данных «План-график работ» 20. Создание библиотеки контейнерных классов для реализации структуры данных «Списки»
Функциональное программирование		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Задания: 1. Дано задание для проектирования заявок на ремонт оборудования. Каждая заявка содержит текстовое описание, перечень рабочих операций (длина перечня зависит от специфики проблемы). Предложено описать заявку с помощью списка. Укажите, на каком из языков программирования такая структура списка неприемлема: а) LISP; б) Haskell; в) Python. 2. Укажите версию языка LISP, в которой невозможно локализовать переменную в области let: а) GNU Common LISP; б) Visual LISP; в) Steel Bank Common LISP. 3. Укажите язык программирования, в котором допускается как префиксная, так и инфиксная запись выражений: а) Haskell; б) LISP; в) Python
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для	1. Дано задание для моделирования потока заявок на обслуживание абонентов системы мобильной связи. Каждая заявка представлена в виде последовательности, содержащей элементы: тип заявки, длительность, описание сбоев при выполнении. Весь поток представляет собой последовательность, состоящую описаний заявок. Укажите наиболее

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	последующего кодирования	приемлемую структуру для описания потока заявок на языке CLISP: а) массив, содержащий списки; б) список, содержащий массивы; в) список, содержащий списки. 2.Укажите язык программирования, в котором при записи операции допускается произвольное количество операндов: а) Haskell; б) LISP; в) Python. 3. Укажите версию языка LISP, в которой не поддерживается парадигма ООП: а)Visual LISP; б) GNU Common LISP; в) Steel Bank Common LISP.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	1. Функциональные элементы устройстварасположены в виде матрицы из nстрок и mстолбцов, состоящей из числовых элементов. Количество строк и столбцов для разных элементов может не совпадать.Количество функциональных элементов заранее не определено. Необходимо найти номер функционального элемента, содержащего самое большое число и номер этого числа в функциональном элементе в виде пары "номер строки, номер столбца". Укажите наиболее приемлемую структуру для описания совокупности функциональных элементов на языке CLISP: а) трехмерный массив; б) одномерный массив, содержащий двумерные массивы; в) список, содержащий списки. 2. Точка Рна плоскости задана в виде списка из двух числовых элементов. Требуется найти координаты точкиQ, отстоящей от точки Рна расстояние dпри условии, что отрезок PQобразует с осью абсцисс угол alpha. Укажите версию языка LISP, в которой имеется встроенная функция для решения данной задачи а)Steel Bank Common LISP; б) GNU Common LISP; в) VisualLISP. 3. Укажите версию языка LISP, в которой отсутствует встроенная функция для для строкового вывода числительных. а) GNU Common LISP; б) Visual LISP; в) Steel Bank Common LISP.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Перечень теоретических вопросов 1. Стадии жизненного цикла информационных систем, их основное содержание. 2. Реинжиниринг бизнес-процессов 3. Как можно использовать результат конечной декомпозиции Практические задания . На основании диаграмм, приведенных на рисунке, изучить передачу ресурсов по уровням декомпозиции.  Рис. Диаграмма декомпозиции: а – А1; б – А2 Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания 1. Просмотр и декомпозиция IDEF0 2. Просмотр и декомпозиция IDEF3 3. Просмотр и декомпозиция ARIS
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего	Перечень теоретических вопросов 1. Основные функции CASE-средства BPwin? 2. Функциональная модель деятельности в методологии IDEF0? 3. Работы в диаграммах функциональной модели, отображение по методологии IDEF0.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	кодирования	4. Типы связей работ по методологии IDEF0.. Практические задания Построить и объяснить диаграммы в среде ARISexpress 
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания 1. Построить проект IDEF0 диаграммы для объекта ,бакалаврского исследования. 2. Построить проект ARIS диаграммы для объекта бакалаврского исследования.
Управление сложными системами		
ПК-6.1	Оценивает качество	Что является предметом теории управления?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	математической модели при формализации задачи предметной области	1) процессы материального производства 2) организационно-административное управление 3) информационное обслуживание 4) все перечисленные ответы верны Методы управления – это… 1) набор способов, приемов, средств воздействия на управляемый объект; 2) обобщенная структура взаимодействия управляющего устройства с объектом управления, образующая систему управления; 3) воздействия на объект управления, представляющие собой процесс выработки и осуществления операции воздействия на объект в целях перевода его в новое состояние К основным элементам системы управления не относится: 1) задающий элемент 2) усилительный элемент 3) исполнительный элемент 4) упрощающийэлемент
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	Дестабилизирующими называются процессы… 1) которые в конечном итоге могут привести к разрушению иерархии 2) которые в конечном итоге могут привести к возникновению иерархии 3) которые в конечном итоге могут привести к ветвлению иерархии Триада – это… 1) элементарная открытая и целостная система, объединяющая три элемента вединое целое 2) элементарная закрытая ицелостная система, объединяющая три элемента вединое целое 3) элементарнаяоткрытая и дробная система, объединяющая три элемента в единое целое Если системаустойчива при больших конечных по величине отклонениях, то она... 1) устойчива в большом 2) абсолютно устойчива 3) устойчива в малом
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для	MES-система – это … 1) система, которая управляет данными, относящимися к производству 2) система, направленная на управление информацией о материалах, производстве, контроле и т.п. изделий

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td>программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями</td><td>3) система управления данными, управление конфигурациями проектов
Технический уровень АСУП не включает
1) компьютерная сеть, узлы которой расположены в административных отделах предприятия и в цехах
2) персональные ЭВМ
3) микрокомпьютеры
4) связь при помощи локальнойвычислительнойсети
5) использование программируемых контроллеров
Верно ли утверждение, что теория управления на базе математических моделей позволяет изучать динамические процессы в автоматических системах, устанавливать структуру и параметры составных частей системы для придания реальному процессу управления желаемых свойств и заданного качества?
1) Верно
2) Невено</td></tr>
<tr><td colspan="3">Средства программирования мобильных приложений</td></tr>
<tr><td>ПК-6.1</td><td>Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области</td><td>Переченьтестовыхвопросов
<table>
<tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>Вариантыответа</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Что означает система с отрытым исходным кодом?</td><td>- Это значит, что система может видоизменяться по запросу в любое время.
- Это значит, что компания открыта для сотрудничества с любой желающий компанией или разработчиками.
- Это значит, что любой разработчик может бесплатно скачать исходный код, изменить его и опубликовать свою версию.
- Нетправильногоответа.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Что представляет собой папка mipmap?</td><td>- Содержит иконки приложения
- Содержит стили приложения
- Содержитстроковыересурсыприложения</td></tr>
<tr><td>3</td><td>В чем отличие активити и макета?</td><td>- В активити мы настраиваем интерфейс приложения, а в макете пишем логику приложения
- В активити мы пишем логику</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*		
				приложения, а в макете настраиваем интерфейс приложения
		4	В чем отличие папки drawable от mipmap?	- В папке drawable хранятся иконки приложения, в папке mipmap стили приложения - В папке mipmap хранятся стили приложения, в папке drawable цвета приложения - В папке drawable хранятся векторные и растровые изображения приложения, в папке mipmap иконки приложения - В папке mipmap хранятся векторные и рбастровые изображения приложения, в папке drawable иконки приложения
		5	Для чего существуют идентификаторы id?	- Для обращения к элементам - Для редактирования элементов - Для связки элементов - Для добавления ресурсов к элементам
		6	Чтозначитвыравнивание bottom?	-Выравнивание элемента по верхней части границы макета -Выравнивание элемента по центру макета -Выравнивание элемента по нижней части границы макета -Выравнивание элемента по левому краю макета
		7	Типданных MIME это…	-Спецификация объектов Intent. -Спецификация объектов Uri, работающие со строками. -Спецификация для передачи по сети файлов различного типа. -Всеответыверны.
		8	Правильная реализация методов	- Потребление ценных системных ресурсов, когда пользователь не использует

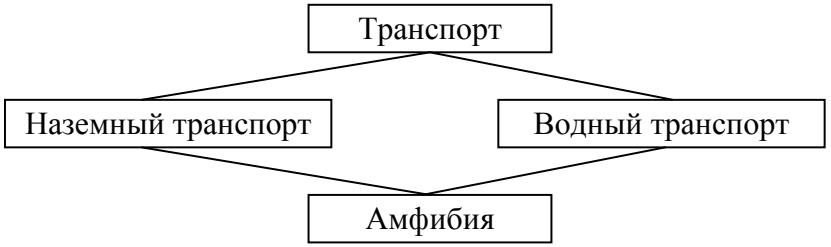
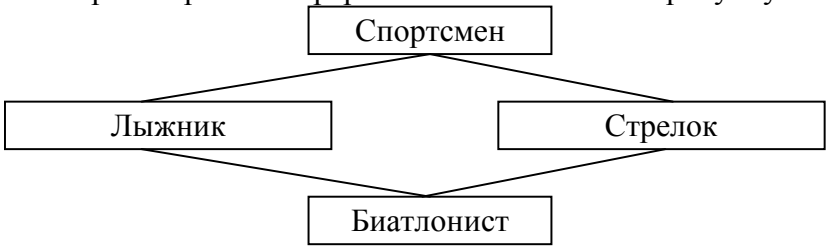
<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th colspan="3">Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>жизненного цикла Activity обеспечивает:</td><td>приложение.
- Сохранение состояния приложения, если пользователь выходит из него и возвращается позднее.
- Закрывается с ошибкой и теряет данные пользователя при повороте экрана.
- Всеперечисленное.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>9</td><td>С помощью данного метода, можно сохранить текущее состояние Activity (например, при повороте экрана):</td><td>onPause();
Bundle();
onSaveInstanceState();
postDelayed();</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>10</td><td>Метод onSaveInstanceState() получает один параметр типа Bundle, который…</td><td>- Позволяет объединить разные типы данных в один объект.
- Вызывается перед уничтожением Activity.
- Начинает отсчет времени при повороте экрана.
- Уничтожает Activity вместе с сохраненным данными.</td></tr>
<tr><td>ПК-6.2</td><td>Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования</td><td colspan="3">Практические задания
1.Сколько объектов порождается в: intx[][]=newint[5][3];
2. Объясните назначение конструкцииtry-catch-finally
3 Что выведет следующий код?
intresult = 0;
for (int i=0; i<5; i++) {
if (i==3) {
result +=10;
} else {
result +=i;}</td></tr>
</table>

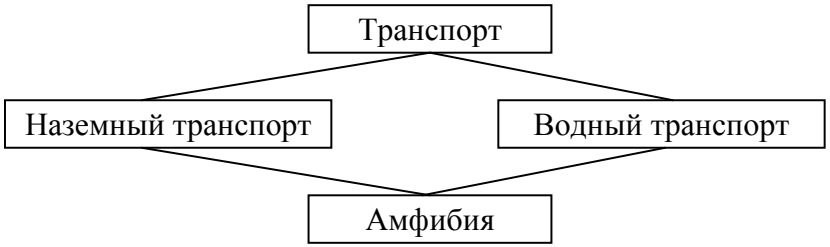
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*

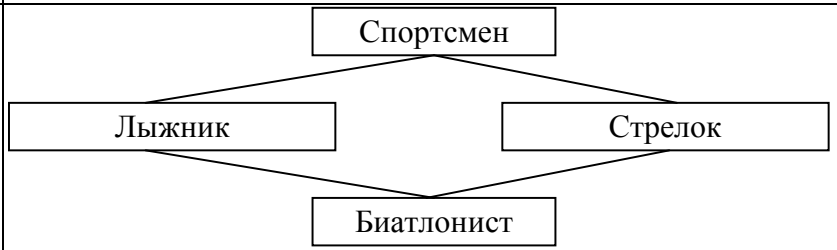
		}System.out.println(result);
		4 Чтовыведетследующийкод?
		intarr[]=newint[3];
		for (int i=0; i<3; i++) {
		arr[i] = i;
		}
		int res = arr[0]+arr[2];
		System.out.println(res);
		5. Чтовыведетследующийкод?
		Stringarray[][] = {{“Hi”, “Bob”, “Bye”}, {“Mark”, “Andrew”, “Hello”}};
		System.out.print(array[1][1]);
		6. Что выведет следующий код?
		intarray[][] = {{67,76,79}, {66, 56, 65}};
		System.out.print(array[0][2]);
		7.Для чего нужен файл AndroidManifest
		8. Понятие и назначение активностей
		9. Понятие и назначение контент-провайдеров
		10. Объясните что такое фоновые приложения.
		11. Классификация диалоговых окон
		12. Класс Dialog и его подклассы
		13. Служебный процесс в Android
		14. Составляющие визуального дизайна интерфейсов
		15. Способы деления интерфейса на части

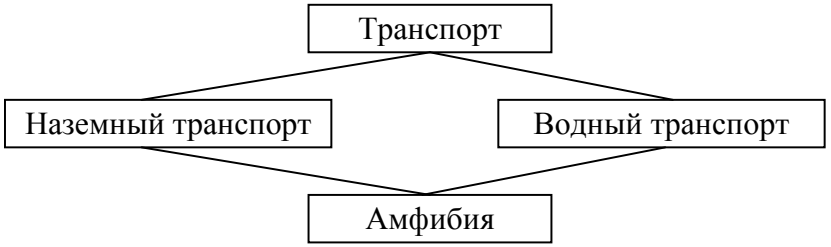
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования	*Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Объясните, как используются и как выполняются следующие жесты: скольжение после длинного касания, двойное касание, сведение и разведение пальцев. Реализуйте приложение с использованием жестов.

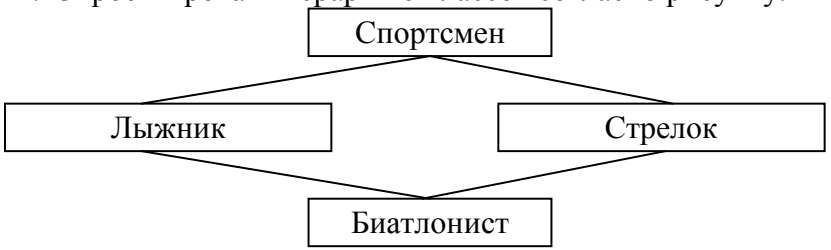
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	2. Реализовать приложение с использованием объекта MotionEvent, объяснить когда используется и для чего необходим 3. Реализовать процесс распознавания жеста. 4. Реализовать приложение с использованием элементов управления выбором. 5. Реализуйте программу с использованием наследования: определение, способы организации. Примеры. 6. Реализуйте программу с использованием расширения примитивных типов: что такое, как осуществляется.
Паттерное программирование		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Статическое или раннее связывание (static/earlybinding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamicbinding). Таблицавиртуальныхфункций (virtual function table). 2. Виртуальныефункции/методы (virtual functions/methods). Абстрактныеклассы (abstract classes) ичистыевиртуальныефункции (pure virtual functions). 3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса. 4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Областьвидимостиклассапримножественномнаследовании. 5. Виртуальноенаследование. 6. Исключения и наследование. 7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталогпаттерновпроектирования. 8. Паттерн «Стратегия» (Strategy). 9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 10. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 11. Паттерн «Одиночка» (Singleton). 12. Паттерн «Команда» (Command) *Практическиезадания* 1. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 В числе других должен быть определен метод способПередвижения(). 2. Спроектировать иерархию классов для моделирования сети Bluetooth. Сетевые устройства могут объединяться в «пикосеть» (piconet). В каждой пикосети одно устройство работает как master, а остальные как slave. Несколько пикосетей могут объединяться в «рассыпчатую» (scatternet) сеть. Для этого каждая пара пикосетей должна иметь общее устройство, которое будет master'ом в одной и slave'ом в другой 3. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:  В числе других должен быть определен метод `используемыйИнвентарь()`. 4. Спроектировать иерархию классов для расчета многослойной брони. Для каждого материала известно, сколько энергии снаряда на миллиметр толщины он поглощает
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Статическое или раннее связывание (static/earlybinding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamicbinding). Таблицавиртуальныхфункций (virtual function table). 2. Виртуальныефункции/методы (virtual functions/methods). Абстрактныеклассы (abstract classes) ичистыевиртуальныефункции (pure virtual functions). 3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса. 4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		Областьвидимостиклассапримножественномнаследовании. 5. Виртуальноенаследование. 6. Исключения и наследование. 7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталогпаттерновпроектирования. 8. Паттерн «Стратегия» (Strategy). 9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 10. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 11. Паттерн «Одиночка» (Singleton). 12. Паттерн «Команда» (Command) *Практическиезадания* 5. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:  В числе других должен быть определен метод способПередвижения(). 6. Спроектировать иерархию классов для моделирования сети Bluetooth. Сетевые устройства могут объединяться в «пикосеть» (piconet). В каждой пикосети одно устройство работает как master, а остальные как slave. Несколько пикосетей могут объединяться в «рассыпчатую» (scatternet) сеть. Для этого каждая пара пикосетей должна иметь общее устройство, которое будет master'ом в одной и slave'ом в другой 7. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 В числе других должен быть определен метод `используемыйИнвентарь()`. 8. Спроектировать иерархию классов для расчета многослойной брони. Для каждого материала известно, сколько энергии снаряда на миллиметр толщины он поглощает
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Статическое или раннее связывание (static/earlybinding). Позднее/динамическое связывание (late/dynamicbinding). Таблицавиртуальныхфункций (virtual function table). 2. Виртуальныефункции/методы (virtual functions/methods). Абстрактныеклассы (abstract classes) ичистыевиртуальныефункции (pure virtual functions). 3. Множественное наследование. Разрешение противоречий при наследовании одноименных членов класса. 4. Влияние множественного наследования на механизм виртуальных функций. Областьвидимостиклассапримножественномнаследовании. 5. Виртуальноенаследование. 6. Исключения и наследование. 7. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталогпаттерновпроектирования. 8. Паттерн «Стратегия» (Strategy). 9. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 10. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 11. Паттерн «Одиночка» (Singleton). 12. Паттерн «Команда» (Command) *Практическиезадания* 9. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td> 

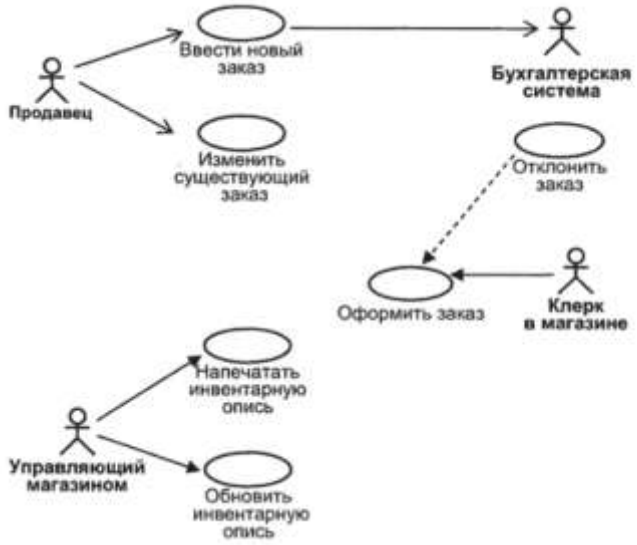
В числе других должен быть определен метод способПередвижения().
10. Спроектировать иерархию классов для моделирования сети Bluetooth. Сетевые устройства могут объединяться в «пикосеть» (piconet). В каждой пикосети одно устройство работает как master, а остальные как slave. Несколько пикосетей могут объединяться в «рассыпчатую» (scatternet) сеть. Для этого каждая пара пикосетей должна иметь общее устройство, которое будет master'ом в одной и slave'ом в другой
11. Спроектировать иерархию классов согласно рисунку:
 

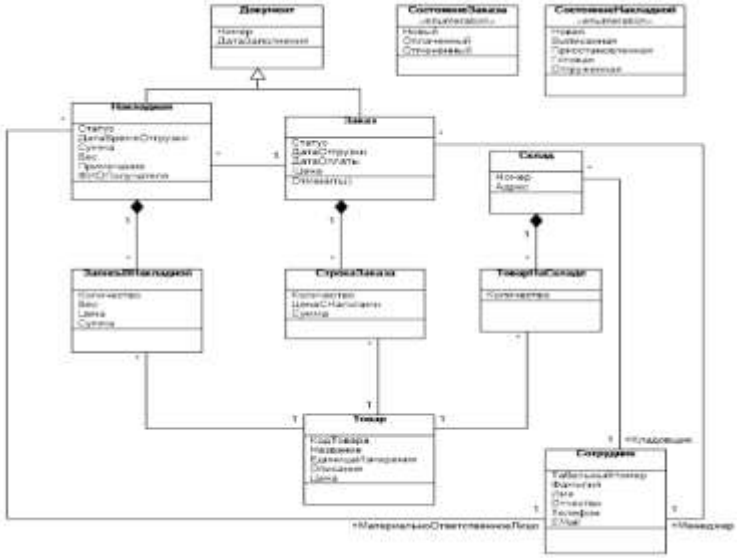
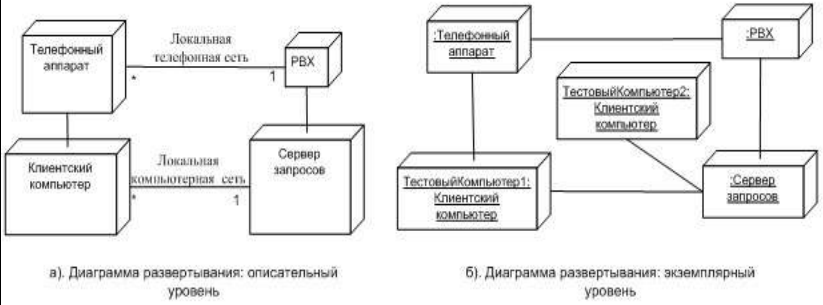
В числе других должен быть определен метод <code>используемыйИнвентарь()</code>.
12. Спроектировать иерархию классов для расчета многослойной брони. Для каждого материала известно, сколько энергии снаряда на миллиметр толщины он поглощает</td></tr>
<tr><td colspan="3">Теория вычислительных процессов</td></tr>
<tr><td>ПК-6.1</td><td>Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области</td><td>Основное различие между долгосрочным и краткосрочным планированием (диспетчеризацией) заключается в …
1) длительности выполнения
2) скорости выполнения
3) очередности выполнения очередности выполнения
4) частоте выполнения
Приоритет, меняющейся во время исполнения процесса, называется _____ приоритетом</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		1) фиксированным 2) статическим 3) циклическим 4) динамическим При совместном использовании процессами аппаратных и информационных ресурсов вычислительной системы возникает потребность в … 1) адаптации 2) синхронизации 3) буферизации 4) оптимизации
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	Главной целью мультипрограммирования в системах пакетной обработки является … 1) обеспечение удобства работы пользователей 2) минимизация времени выполнения одной задачи 3) минимизация простоев всех устройств компьютера 4) обеспечение реактивности системы Использование виртуальной памяти в однопрограммном режиме приводит к … процесса, если размер программы существенно больше объема доступной оперативной памяти 1) аварийному завершению 2) замедлению выполнения 3) ускорению 4) перезапуску При страничной организации памяти таблица страниц может размещаться в … 1) только в оперативной памяти 2) только в процессоре 3) в оперативной памяти и на диске 4) в специальной быстрой памяти процессора и в оперативной памяти
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования	В многопоточной системе при создании процесса ОС создает для каждого процесса 1) как минимум два потока выполнения 2) ни одного потока выполнения 3) как минимум один поток выполнения

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	4) только один поток выполнения В мультипрограммной смеси желательно одновременное присутствие 1) вычислительных задач и задач с интенсивным вводом-выводом 2) простых и сложных задач 3) задач управления и задач с интенсивным вводом-выводом 4) задач управления и вычислительных задач Планирование потоков осуществляется на основе информации, хранящейся в … 1) описателях процессов и потоков 2) контекстах процессов 3) идентификаторахпроцессов 4) идентификаторахпотоков
Объектно-ориентированное программирование		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	1. В среде Python выполнено подключение пакета numpy с помощью операции importnumpyasnp. Заданы два numpy - массива, состоящие из числовых элементов:p,q=np.array([2,-1,3]),np.array([7,5,11.7]). Укажите, каким будет результат операции r= p+q: а) будет сформирован массив из сумм элементов массивова и b, имеющих одинаковые номера; б) будет выдано аварийное сообщение ввиду несовпадения типов элементов в операндах; в) будет сформирован массив, в котором сначала следуют элементы массивар, затем следуют элементы массиваq. 2. В среде Python выполнено подключение пакета numpy с помощью операции importnumpyasnp. Заданы два numpy - массива, состоящие из числовых элементов:p,q=np.array([2,-1,3]),np.array([7,5,11.7]). Укажите, каким будет результат операцииrr= p*q: а) будет найдено скалярное произведение векторов риq б) будет найдено векторное произведение векторовриq; в) будет сформирован массив из произведений элементов массивова и b, имеющих одинаковые номера. 3. В среде Python выполнено подключение пакета numpy с помощью операции importnumpyasnp. Заданы два numpy - массива, состоящие из числовых элементов:p,q,r=np.array([2,-1,3]),np.array([7,5,11.7]),np.array([2,0,6]). Уважите, каким образом может быть вычислен объем параллелепипеда, построенного на заданных векторах: а) v=np.cross(p,np.cross(q,r));

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		б) v=np.dot(np.cross(p,q),r); в) v=p*np.dot(q,r).
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	1. В среде Python выполнено подключение пакета numpy с помощью операции importnumpyasnp. Заданы координаты трех точек в виде трех два numpy - массивов, состоящих из числовых элементов: p,q,r=np.array([0,0,0]),np.array([0,4,0]),np.array([3,0,0]).Укажите, в каком из выражений правильно вычисляется площадь треугольника с вершинами в этих точках: а) s=np.cross(p,np.cross(q,r)); б) s=0.5*np.linalg.norm(np.cross(q-p,r-p)); в) v=p*np.dot(q,r). 2. В среде Pythonвыполнено подключение пакета numpyс помощью операции importnumpyasnp. Заданnumpy–массивс помощью выражения u=np.array([3,4,5]). Укажите, какой ответ будет получен при выполнении выражения w = u[-2]: а) 5; б) 4; в) 3. 3. В среде Python выполнено подключение пакета numpy с помощью операции importnumpyasnp.Заданы два числа a,b=1,2, два списка a1,b1=[1,2,3],[2,3,4], два numpy – массива a2,b2=bp.array(a1),np.array(b1). Укажите, в каком из выражений задана некорректная операция, которая не может быть выполнена: а) c= b - a; б) c1 = b1-a1; в) c2 = b2 -a2.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными	Задания. 1. На рис. 1 представлена диаграмма UML. Укажите тип этой диаграммы: а) диаграмма классов; б) диаграмма использования; в) диаграмма развертывания. 2. На рис. 2 представлена диаграмма UML. Укажите тип этой диаграммы: а) диаграмма классов; б) диаграмма использования;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	требованиями	в) диаграмма развертывания. 3. На рис. 3 представлена диаграмма UML. Укажите тип этой диаграммы: а) диаграмма классов; б) диаграмма использования; в) диаграмма развертывания.  Рис. 1 Диаграмма UML

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 Рис. 2 Диаграмма UML  а). Диаграмма развертывания: описательный уровень б). Диаграмма развертывания: экземплярный уровень Рис. 3 Диаграмма UML
Объектно-ориентированное программное обеспечение		
ПК-6.1	Оценивает качество	*Переченьтеоретическихвопросов*

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	математической модели при формализации задачи предметной области	1. Абстрагирование. Примерыабстракций. 2. Инкапсуляция, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 3. Иерархия, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 4. Типизация, примерыполиморфизма. 5. Сохраняемость. Формат JSON, другие возможные форматы для сериализации *Практические задания* Реализовать на C++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. Реализовать на C++ иерархию классов«Водный транспорт». Учесть тип двигателя Реализовать на C++ иерархию классов«Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя. Реализовать на C++ иерархию классов«Наземный транспорт». Учесть тип двигателя
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Абстрагирование. Примерыабстракций. 2. Инкапсуляция, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 3. Иерархия, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 4. Типизация, примерыполиморфизма. 5. Сохраняемость. Формат JSON, другие возможные форматы для сериализации *Практическиезадания* 1. Реализовать на C++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». 2. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. 3. Реализовать на C++ иерархию классов«Водный транспорт». Учесть тип двигателя 4. Реализовать на C++ иерархию классов«Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 5. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 6. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя. 7. Реализовать на C++ иерархию классов«Наземный транспорт». Учесть тип двигателя

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Абстрагирование. Примеры абстракций. 2. Инкапсуляция, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 3. Иерархия, примеры на типизированных и нетипизированных языках. 4. Типизация, примеры полиморфизма. 5. Сохраняемость. Формат JSON, другие возможные форматы для сериализации *Практическиезадания* 1. Реализовать на C++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». 2. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. 3. Реализовать на C++ иерархию классов«Водный транспорт». Учесть тип двигателя 4. Реализовать на C++ иерархию классов«Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 5. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 6. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя. 7. Реализовать на C++ иерархию классов«Наземный транспорт». Учесть тип двигателя
Обработки изображений и визуальные эффекты		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Оценить качество математической модели при реализации алгоритмов изменения светлоты, насыщенности и тональности геометрических объектов. 2. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновыйдиапазон. 3. Оценить качество разработанных алгоритмов цветовых моделей: RGB, CMY, CMYK, HSV. 4. Понятие растеризации. Растровое представление отрезка. Растровоепредставлениеграфическихобъектов 5. Графические изображения с применением визуальных эффектов. 6. Алгоритмырендеринга. 7. Алгоритмы обработки и построения графических объектов в формате 2D и 3D. 8. Оценить выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями обработки изображений с применением визуальных эффектов. 9. Описать основные параметры при выборе программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями обработки изображений с применением визуальных эффектов
ПК-6.2	Оценивает качество	*Практические задания*

<table>
<tr><td>Код индикатора</td><td>Индикатор достижения компетенции</td><td>Оценочные средства</td></tr>
<tr><td></td><td>разработанных алгоритмов для последующего кодирования</td><td>1. Выполнить разработку алгоритмов цветовых моделей: RGB, CMY, CMYK, HSV.
2. Спроектировать структурную модель программного обеспечения для реализации алгоритмов изменения светлоты, насыщенности и тональности геометрических объектов.</td></tr>
<tr><td>ПК-6.3</td><td>Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями</td><td>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания
1.Выполнить разработку алгоритмов, позволяющих выполнить тестирование программного обеспечения, позволяющего изменять светлоту, насыщенность и тональности геометрических объектов.
2. Реализовать устранение выявленных недостатков после тестирования путем корректировки разработанных алгоритмов.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Теория автоматов</td></tr>
<tr><td>ПК-6.1</td><td>Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области</td><td>Переченьтестовыхвопросов
<table>
<tr><td>№</td><td>Вопрос</td><td>Вариантыответа</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Какая система преобразовывает входные данные, а затем заканчивает работу?</td><td>A) Пассивная система
B) Трансформирующая система
C) Интерактивная система
D) Реактивная система</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Что представляет собой конечный автомат?</td><td>A) Набор состояний и переходов между ними, зависящий от входных даных
B) Структурные записи для описания некоторых шаблонов, представляемы конечными автоматами
C) Основной метод доказательства, состоящий из цепочки утверждений
D) Конечноемножествосимволов</td></tr>
<tr><td>3</td><td>К какому классу систем относится, например, редактор документов MS Word?</td><td>A) Трансформирующая система
B) Реактивная система
C) Интерактивная система
D) Пассивная система</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*		
		4	Телекоммуникационные системы относятся к классу … систем:	A) Реактивных систем B) Интерактивных систем C) Трансформирующих систем D) Нет правильного ответа
		5	Какой из вариантов ответов дает наиболее корректное объяснение понятия «сложное поведение» объекта или системы?	A) Объект обладает сложным поведением B) Зависит от входного воздействия C) Несколько выходных воздействий D) Выбор выходного воздействия зависит от входного воздействия, текущего состояния объекта и предыстории.
		6	Компилятор представляет собой экземпляр класса … систем:	A) Трансформирующих систем B) Интерактивных систем C) Реактивных систем D) Нет правильного ответа
		7	Что представляет собой дуга на графовой модели конечного автомата?	A) Входной символ, определяющий внешнее воздействие на систему B) Состояние конечного автомата C) Начальное состояние конечного автомата D) Заключительное состояние конечного автомата
		8	Какое состояние обозначают двойным кружком на графовой модели конечного автомата?	A) Начальное состояние конечного автомата B) Любое состояние конечного автомата C) Заключительное или допускающее состояние D) Все ответы верны
		9	Что представляет собой «описание логики поведения системы»?	A) Смысл действий в системе B) Определение условий выполнения заданных действий C) Создание перечня определенных действий D) Все ответы верны
		10	Что такое алфавит в теории автоматов?	A) Конечное непустое множество символов B) Конечная последовательность символов C) Начальное состояние конечного автомата D) Заключительное состояние конечного автомата
		11	Что такое цепочка (слово) в теории автоматов?	A) Конечное непустое множество символов B) Конечная последовательность символов некоторого алфавита

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>C) Начальное состояние конечного автомата
D) Заключительное состояние конечного автомата</td></tr>
<tr><td>ПК-6.2</td><td>Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования</td><td>Перечень теоретических вопросов:
1. Объясните что представляет собой детерминированный конечный автомат.
2. Диаграммы переходов: назначение, способ представления, составляющие элементы диаграмм переодов.
3. Что представляет собой язык автомата? Виды, описание в терминах диаграмм.
4. Недетерминированный конечный автомат: определение, отличие от детерминированного конечного автомата.
5. Приложения типа «поиск в тексте».
6. Регулярные выражения: определение, назначение, использование на практике.
7. Эквивалентность регулярных выражений и конечных автоматов.
8. Контекстно-свободные грамматики.
9. Синтаксические анализаторы в контексте контекстно-свободных грамматик.
10. Автоматы с магазинной памятью.
11. Переходы магазинных автоматов.
12. Допускание магазинными автоматами.
13. Магазинные автоматы и грамматики.
14. Детерминированные магазинные автоматы.
15. Допускание детерминированными магазинными автоматами.</td></tr>
<tr><td>ПК-6.3</td><td>Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями</td><td>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания
Задание. Спроектировать граф переходов согласно варианту в табл. 1. Разработать программную реализацию поставленой задачи с явным выделением состояний. Определите переходы из состояния в состояние.
Табл. 1. Вариантывыполнениязадания
<table>
<tr><th>№</th><th>Описаниезадачи</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Снежинка имеет форму правильного многоугольника. Падает вниз. Под воздействием ветра может лететь вверх или в сторону. Может слипаться с другими снежинками. Комок снежинок имеет форму шара. Снежинкаможеттаять. Изобразитьснегопад, метельоттепель.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Схематично изображенный самолет может стоять на стоянке, выруливать по рулежным</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*	
			дорожкам на взлетно-посадочную полосу, разгоняться и взлетать, лететь по прямой траектории, снижаться, совершать посадку и уходить по рулежным дорожкам с взлетно-посадочной полосы на стоянку.
		3	Схематично изображенный вертолет может стоять на стоянке, вертикально взлетать, лететь по прямой траектории, к нему может быть прицеплен груз на внешней подвеске. Вертолет может перевозить груз на внешней подвеске, устанавливать груз на указанное место, приземляться.
		4	Заготовка проходит между двумя вращающимися валками, при этом уменьшается ее высота (обжатие), увеличивается ширина (уширение) и длина. Прошедшую между валками заготовку поворачивают на 90^{o} (кантовка) и направляют в обратном направлении. Процесс продолжается до тех пор, пока не будут достигнуты требуемые параметры заготовки.
		5	Схематично изображенный грузовик может привозить груз к подъемному крану и отвозить груз от подъемного крана. Схематичноизображенныйподъемныйкранразгружает и загружаетгрузовики.
		6	Схематично изображенный надувной шар может быть сплющенным, его можно надувать (его радиус увеличивается), при излишнем надувании он может лопнуть, он может лопнуть, если его проткнут иголкой. Шарыможносоединять в гирлянду, отделятьотгирлянды.
		7	Схематично изображенная ветряная мельница вращает лопасти. Если ветра нет, лопасти неподвижны. Приоченьсильномветрелопастиотваливаются.
		8	Схематично изображенный катер может стоять у пристани, в катер может быть помещен груз. Катерможетотчаливать, двигатьсяпофарватеру, причаливать, проводитьвыгрузку.
		9	Схематично изображенный трамвай может стоять в депо, ехать от остановки до остановки по прямой и с поворотами, останавливаться на остановках, разворачиваться на конечных остановках.
		10	Схематично изображенный автомобиль может стоять у тротуара, двигаться по прямой, перестраиваться из ряда в ряд, поворачивать. При перестроениях и поворотах у автомобиля должен быть включен соответствующий световой указатель. При нарушении правил автомобиль может быть удален из транспортного потока. Светофор поочередно включает в каждом направлении красный, желтый и зеленый свет
Методы управления знаниями			

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	*Перечень теоретических вопросов* 1. Знания: понятия и общая классификация. 2. Управление знаниями как наука и учебная дисциплина. 3.Понятие «интеллектуальный капитал». Структура интеллектуального капитала. 4. Человеческий капитал. Показатели и инвестиции в человеческий капитал. 5. Организационный капитал: понятие и состав. Организационный капитал как собственность компании и объект купли-продажи. 6. Интеллектуальный капитал. Отличия интеллектуального и физического капитала. 7. Методы оценки интеллектуального капитала. 8. В чем состоят особенности знаний как объекта управления. 9. В чем отличие данных, информации и знаний. 10. 10 шагов в управлении процессом создания знаний. *Практические задания* 1. Выделить и идентифицировать объекты в предложенной предметной области. 2. Определить какие новые знания можно выделить в предметной области по выбранной теме. 3. Применить всевозможные методы извлечения знания из предметной области по выбранной теме. 4. Какие наиболее эффективные способы решения управления знаниями применимы для выбранной предметной области, доказать их эффективность. 5. Построить концептуальную и информационную модель предметной области по выбранной теме. 6. Применить эффективную компьютерную технологию для семантического моделирования предметной области.
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	*Перечень теоретических вопросов* 1. Явные и неявные знания. Источники извлечения явного знания. 2. Источники и формы создания организационных знаний. 3. Модель трансформации знаний (спираль знаний). 4. Понятие «управление знаниями». Задачи и принципы управления знаниями в организации. 5. Система управления знаниями. 6. Этапы управления знаниями. 7. Внешние и внутренние источники получения знаний. 8. Методы получения знаний.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		9. Кодификация знаний. 10. Создание инфраструктуры управления знаниями на предприятии. *Практические задания* 1. Выделить и идентифицировать объекты в предложенной предметной области. 2. Определить какие новые знания можно выделить в предметной области по выбранной теме. 3. Применить всевозможные методы извлечения знания из предметной области по выбранной теме. 4. Какие наиболее эффективные способы решения управления знаниями применимы для выбранной предметной области, доказать их эффективность. 5. Построить концептуальную и информационную модель предметной области по выбранной теме. 6. Применить эффективную компьютерную технологию для семантического моделирования предметной области.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	*Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Построить онтологическую модель предметной области для выпускной квалификационной работы. 2. Выявить наиболее эффективный способ решения управления знаниями по теме выпускной квалификационной работы. 3. Реализовать концептуальную и информационную модель предметной области выпускной квалификационной работы с использованием современной компьютерной технологии Тесты 1. Знания это .. • так или иначе афиксированные отражения реальной действительности, реально существующих объектов или явлений • **продукт, осознанной или неосознанной переработки информации, позволяющий целенаправленно получать желаемые результаты** • разделяемая сотрудниками организации совокупность принципов, правил, фактов, умений, которыми руководствуются при принятии решений в управленческой и трудовой деятельности • совокупность данных, относящихся к ситуации того, кто их получает. 2. Доля явных знаний в организации составляет: • 80% • 60% • 40%

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		• **20%** 3. Обучение наиболее эффективно в тех компаниях, где… • оно поощряется руководством. • **оно является частью рабочей деятельности.** • оно планируется. • оно способствует карьерному росту.
Технологии Data Mining и Big Data		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Задания: 1. Количество заявок на предоставление услуг сотовой связи в определенный момент времени является случайной величиной. Укажите закон распределения, которому данная случайная величина подчиняется: а) нормальный закон распределения; б) закон распределения Пуассона; в) закон распределения Бернулли. 2. Предприятие выпускает расфасованное в пачки сливочное масло. Номинальная масса нетто (масса товара без упаковки) пачки – 180 граммов. В условиях реального производства реальная масса всегда отличается от номинальной. Это отклонение является случайной величиной. Укажите закон распределения, которому данная случайная величина подчиняется: а) нормальный закон распределения; б) закон распределения Пуассона; в) закон распределения Бернулли. 3. Транспортное предприятие купило mодинаковых автомобилей. Они будут ездить по одним и тем же дорогам. Водить их будут водители одинаковой квалификации. Вероятность того, что в течение первого года эксплуатации любому из этих автомобилей потребуется гарантийный ремонт, равна p. Количество автомобилей, для которых потребовался гарантийный ремонт является случайной величиной. Укажите закон распределения, которому данная случайная величина подчиняется: а) нормальный закон распределения; б) закон распределения Пуассона; в) закон распределения Бернулли.
ПК-6.2	Оценивает качество	1. Необходимо по выборке оценить математическое ожидание генеральной совокупности. Укажите, какая оценка

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	разработанных алгоритмов для последующего кодирования	математического ожидания является устойчивой к выбросам (робастной оценкой): а) среднее арифметическое; б) медиана; в) полусумма минимального и максимального значений. 2. Необходимо по выборке оценить вариабельность генеральной совокупности. Укажите, какая оценка вариабельности является устойчивой к выбросам (робастной оценкой): а) среднее абсолютное отклонение; б) медианное абсолютное отклонение от медианы; в) стандартное отклонение. 3. Какое графическое представление данных даст возможность оценить межквартильный размах выборки: а) гистограмма; б) график плотности; в) коробчатая диаграмма.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	Задания: 1. Укажите, в чем состоит методология повторного отбора (ресемплинга): а) одновременно используются несколько несвязанных выборок; б) многократно берутся выборки с возвратом из наблюдаемых данных; в) дополнительно генерируются данные, подобные имеющимся. 2. Укажите, какой из коэффициентов корреляции не является ранговым: а) коэффициент корреляции Кендалла; б) коэффициент корреляции Спирмена; в) коэффициент корреляции Пирсона. 3. При проверке статистической гипотезы может быть допущена ошибка первого рода. Укажите, в чем она состоит: а) нулевую гипотезу не отвергают, когда она ложна; б) отвергаю альтернативную гипотезу, когда она истинна; в) нулевую гипотезу отвергают, когда она истинна.
Интеграция программных модулей в КИС		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при	1. Правила разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td>формализации задачи предметной области</td><td rowspan="3">2. Порядок инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
3. Правила и принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
4. Основные модели процесса разработки программного обеспечения.
5. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
6. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
7. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции.
8. Основные протоколы доступа к данным.
9. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
10. Методы отладочных классов.
11. Стандарты качества программной документации.
12. Основы организации инспектирования и верификации.
13. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
14. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов</td></tr>
<tr><td>ПК-6.2</td><td>Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования</td></tr>
<tr><td>ПК-6.3</td><td>Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями</td></tr>
<tr><td colspan="3">Базы и хранилища данных</td></tr>
<tr><td>ПК-6.1</td><td>Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области</td><td>Оператор SELECT. Выбор данных из одной таблицы
Оператор SELECT. Выбор данных из двух и более таблиц.
Оператор SELECT. Подзапросы.
Функции языка SQL. Однострочные и группирующие.
Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление таблиц.
Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление представлений.
Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление триггеров.
Язык SQL. Команды DML. Вставка, изменение и удаление данных. Управлениетранзакциями.</td></tr>
<tr><td>ПК-6.2</td><td>Оценивает качество разработанных алгоритмов для</td><td>1. Создайте представление, содержащее следующие сведения:
<table>
<tr><th>eptno</th><th>A verage</th><th>aximum</th><th>inimum</th><th>um</th><th>C ount_Sals</th><th>C ount_Comm</th></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*

последующего кодирования

0	916.6667	000	300	750		
0	2 175	000	00	0875	5	0
0	1 566,6667	850	50	400	6	4

2. Создайте представление для наложения следующих ограничений на таблицу ASSIGNMENTS:
3. Значение поля PROJID должно быть меньше 2000.
4. Дата завершения проекта (A_END_DATE) должна быть позднее даты его начала (A_START_DATE).
5. Допустимые типы назначения (ASSIGN_TYPE) — это: PF, WT и ED.

3.4 Значение поля BILL_RATE должно быть меньше 50.00 при типе назначения PF, меньше 60.00 при типе назначения WT и меньше 70.00 при типе назначения ED.

6. Служебный помер (EMPNO) должен соответствовать таблице EMP.
7. Не забудьте предложение WITHCHECKOPTION.
8. Занесите приведенные ниже несколько строк в таблицу ASSIGNMENTS через созданное представление.

D	mpno	tart	nd	ill_R	sgt	ours
	566	1.01.89	1.01.88	0.00	D	0
	698	1.02.89	0.02.89	5.00	T	0
	000	1.03.89	1.12.89	9.00	D	0

9. Задайте запрос к словарю данных (USER_VIEWS), чтобы убедиться, что созданное представление отражено в нем.
10. Добавьте в таблицу Projects столбец типа Long с именем COMMENTS. Добавьте в таблицу Assignments числовойстолбец с именем HOURS.
11. Используя системное представление USER_OBJECTS, определите количество объектов базы данных, созданных Вами.
12. Задайте ограничение на таблицу Assignments, обеспечивающее уникальность комбинации полей PROJID и EMPNO.
13. Найдите в словаре данных сведения об ограничениях, наложенных на принадлежащие Вам таблицы (использовать представления USER_CONSTRAINTS).
17. Созданы таблицы HR_MEN, содержащая сведения о мужчинах, и HR_WOMEN -данные о женщинах:

```
CREATE  TABLEhr_men (
id NUMBER(8)CONSTRAINT  hr_men_pk   PRIMARY  KEY,
name   VARCHAR2(30)   NOT  NULL,
```

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>birthday DATE);
CREATE TABLEhr_women(
id NUMBER(8) CONSTRAINT hr_women_pk PRIMARY KEY,
name VARCHAR2(30) NOT NULL,
birthday DATE);
Создать несколько версий таблицы HR_FAMILY, описывающих семейные связи:
традиционный брак (один муж, одна жена). Каждый человек может быть упомянут лишь однажды;
полигамия (один муж, много жён, женщина может быть женой только одного мужчины). Данные о конкретной женщине могут встретиться в таблице один раз;
полигиния (одна жена, много мужей, мужчина может быть мужем только одной женщины). Сведения о данном мужчине могут появиться в таблице только один раз;
«стая» (много мужей, много жён, мужчины и женщины могут иметь сколько угодно супругов). Но каждый персонаж может иметь лишь одну неопределенную связь.</td></tr>
<tr><td>ПК-6.3</td><td>Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями</td><td>В каждом из приведенных упражнений вам необходимо создать в редакторе PL/SOL блок.
Во многих упражнениях вам будет необходимо записывать результаты в таблицу сообщений. Для этой цели используйте таблицу MESSAGES, определение которой приведено ниже.
<table>
<tr><th>Name</th><th>Type</th></tr>
<tr><td>NUMCOL1</td><td>Number(9,2)</td></tr>
<tr><td>NUMCOL2</td><td>Number(9,2)</td></tr>
<tr><td>CHARCOL1</td><td>VarChar2(60)</td></tr>
<tr><td>CHARCOL2</td><td>VarChar2(60)</td></tr>
<tr><td>DATECOL1</td><td>Date</td></tr>
<tr><td>DATECOL2</td><td>Date</td></tr>
</table>
Создайте два SQL-скрипта для создания и удаления таблицы MESSAGES.
Для практики создайте PL/SOL блок и опишите в нем четыре локальные переменные:
V_BOOL1 логическая;
V_BOOL2 логическая;
V_CHAR символьная;
V_NUM числовая.
Затемприсвойтепеременнымзначения:
<table>
<tr><th>Переменная</th><th>Значение</th></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>V_CHAR</td><td>Литерал ’42 — этоответ’</td></tr>
<tr><td>V_NUM</td><td>Первые два символа переменной V_CHAR</td></tr>
<tr><td>V_BOOL1</td><td>TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение</td></tr>
<tr><td>V_BOOL2</td><td>Значение, обратное V_BOOL1</td></tr>
</table>
Полученные результаты занесите в таблицу MESSAGES.
Создайте PL/SOL блок, который в области описаний содержит описание двух констант: первая — число, вторая — степень, в которую надо возвести число. Возведите программно первое число в степень второго. Вычисления выполнять во вложенном блоке. Полученный результат занесите в таблицу MESSAGES и, второй вариант, выведите значение с использованием пакета DBMS_OUTPUT.
Создайте блок для ввода в таблицу MESSAGES строк со значением поля NUMCOL1, равным:
1, если это первая вводимая запись;
2, если это вторая вводимая запись, и т.д.
Не вводите в таблицу MESSAGES шестую и восьмую записи и выйдите из цикла после десятой. При выходе из цикла закроив транзакцию. (Не называйте переменную COUNT, т.к. это зарезервированное системой слово).
Выберите в блоке поля ENAME, HIREDATE и SAL таблицы EMP по произвольно заданному допустимому значению поля EMPNO. Запомнив выбранные значения в локальных переменных, .занесите и таблицу MESSAGES сообщение в зависимости от результатов:
<table>
<tr><th>Критерий</th><th>Сообщение</th></tr>
<tr><td>Зарплатабольше 1200</td><td>Зарплатапревышает 1200</td></tr>
<tr><td>Имя служащего содержит символ «Т»</td><td>В имени присутствует символ ‘t’</td></tr>
<tr><td>Служащий принят на работу в декабре</td><td>Декабрь</td></tr>
<tr><td>Ни одно из условий не выполнено</td><td>**None**</td></tr>
</table>
Следующая команда должна выполняться в цикле со значением переменной V от 1 до 10.
Update messages Set numcol2 =100 Where numcol1=V:
Если при выполнении единичной команды UPDATE оказалось исправленным больше или меньше одной строки, то выйти из цикла.
Демонстрация: использование явных курсоров и атрибутов
Компания «FairDeals» решила наградить своих сотрудников повышением зарплаты. Было решено каждому сотруднику увеличить оклад па 10%, начиная с самых низкооплачиваемых. При этом, если после очередного «обработанного» служащего сумма окладов всех служащих компании превзойдет 35000, — то оставшимся служащим ничего не добавлять.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Напишите PL/SQL блок, проделывающий эту процедуру в таблице-NEWEMP (аналогичной таблице EMP, таблицу NEWEMP создать командой «создание таблицы на основании запроса»). Определите СУММУ окладов в компании один раз перед началом их изменения. Затем исправляйте значение СУММЫ в процессе повышения зарплаты каждому очередному служащему. (Попутно проверяйте значение суммы на достижение отметки 35000).
Пошлите в таблицу MESSAGES сообщение о количестве «осчастливленных» служащих и об итоговом значении ежемесячного объема затрат на выплату жалования в компании. В конце поставьте COMMIT.
Блок может исправить все записи, так и не ДОСТИГНУВ 35000. Подобная ситуация тоже должна быть учтена. Вы можете перезапускать блок, пока предел затрат на жалование не будет достигнут.
Использование в курсорах FOR-циклов и записей
Напишите блок, определяющий пять самых высокооплачиваемых служащих компании. Задайте цикл типа FOR для обработки курсора. Сведения о служащих поместите в таблицу MESSAGES. Результатыдолжнывыглядетьследующимобразом:
<table>
<tr><td>NumCol1</td><td>NumCol1</td><td>CharCol1</td></tr>
<tr><td>7839</td><td>5000</td><td>KING</td></tr>
<tr><td>7788</td><td>3000</td><td>SCOTT</td></tr>
<tr><td>7902</td><td>3000</td><td>FORD</td></tr>
<tr><td>7566</td><td>2975</td><td>JONES</td></tr>
<tr><td>7698</td><td>2850</td><td>BLAKE</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL</td></tr>
<tr><td>ПК-6.1</td><td>Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области</td><td>Оператор SELECT. Выбор данных из одной таблицы
Оператор SELECT. Выбор данных из двух и более таблиц.
Оператор SELECT. Подзапросы.
Функции языка SQL. Однострочные и группирующие.
Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление таблиц.
Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление представлений.
Язык SQL. Команды DDL. Создание, изменение и удаление триггеров.
Язык SQL. Команды DML. Вставка, изменение и удаление данных. Управлениетранзакциями.</td></tr>
<tr><td>ПК-6.2</td><td>Оценивает качество</td><td>14. Создайте представление, содержащее следующие сведения:</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*

разработанных алгоритмов для последующего кодирования

Deptno	Average	Maximum	Minimum	Sum	Count_Sals	Count_Comm
10	2916.6667	5000	1300	8750	3	0
20	2175	3000	800	10875	5	0
30	1566,6667	2850	950	9400	6	4

Выполните запрос к представлению для просмотра его содержания.

15. Воспользуйтесь созданным представлением для получения стоящей ниже строки.

Номерслужащеговводитсяприформированиизапроса

Empno	Ename	Job	Sal	Hiredate	Minimum	Maximum	Avarage
7902	FORD	ANALIST	3000	05.12.83	800	3000	2175

16. Создайте представление для наложения следующих ограничений на таблицу ASSIGNMENTS:
17. Значение поля PROJID должно быть меньше 2000.
18. Дата завершения проекта (A_END_DATE) должна быть позднее даты его начала (A_START_DATE).
19. Допустимые типы назначения (ASSIGN_TYPE) — это: PF, WT и ED.

3.4 Значение поля BILL_RATE должно быть меньше 50.00 при типе назначения PF, меньше 60.00 при типе назначения WT и меньше 70.00 при типе назначения ED.

20. Служебный помер (EMPNO) должен соответствовать таблице EMP.
21. Не забудьте предложение WITHCHECKOPTION.
22. Занесите приведенные ниже несколько строк в таблицу ASSIGNMENTS через созданное представление.

ID	Empno	Start	End	Bill_R	Asgt	Hours
1	7566	01.01.89	01.01.88	40.00	ED	20
2	7698	01.02.89	20.02.89	55.00	WT	30
2	8000	01.03.89	31.12.89	69.00	ED	40

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
23. Задайте запрос к словарю данных (USER_VIEWS), чтобы убедиться, что созданное представление отражено в нем.
24. Добавьте в таблицу Projects столбец типа Long с именем COMMENTS. Добавьте в таблицу Assignments числовойстолбец с именем HOURS.
25. Используя системное представление USER_OBJECTS, определите количество объектов базы данных, созданных Вами.
26. Задайте ограничение на таблицу Assignments, обеспечивающее уникальность комбинации полей PROJIDи EMPNO.
27. Найдите в словаре данных сведения об ограничениях, наложенных на принадлежащие Вам таблицы (использовать представления USER_CONSTRAINTS).
28. Создайте таблицу с именем PROJECTS и столбцами, как показано ниже. Кроме того, определите столбец PROJID как первичный ключ (PRIMARYKEY), и обеспечьте невозможность ситуации, когда дата в поле P_END_DATE окажется более ранней, чем дата в поле P_START_DATE.
<table>
<tr><th>Column</th><th>DataType</th><th>Length</th><th>Precision</th><th>Scale</th><th>Primary Key</th><th>Nullable</th></tr>
<tr><td>PROJID</td><td>Number</td><td>-</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>-</td></tr>
<tr><td>P_DESC</td><td>Varchar2</td><td>20</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>P_START_DATE</td><td>Date</td><td>7</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>P_END_DATE</td><td>Date</td><td>7</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>BUDJET_AMOUNT</td><td>Number</td><td>-</td><td>7</td><td>2</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>MAX_NO_STAFF</td><td>Number</td><td>-</td><td>4</td><td>0</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
</table>
29. Создайте таблицу с именем ASSIGMENTS, как показано ниже. Определите в ней столбец PROJID, как внешний ключ (FOREIGNKEY), ссылающийся на столбец PROJID таблицы PROGECTS. Определите также столбец EMPNO, как
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>внешний ключ, ссылающийся на столбец EMPNO таблицы EMP. Столбцы PROJID и EMPNO недолжныиметьпустыхзначений.
<table>
<tr><th>Column</th><th>DataType</th><th>Length</th><th>Precision</th><th>Scale</th><th>PrimaryKey</th><th>Nullable</th></tr>
<tr><td>PROJID</td><td>Number</td><td>-</td><td>4</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>EMPNO</td><td>Number</td><td>-</td><td>4</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>A_START_DATE</td><td>Date</td><td>7</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>A_END_DATE</td><td>Date</td><td>7</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>BILL_RATE</td><td>Number</td><td>-</td><td>4</td><td>2</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>ASSIGN_TYPE</td><td>Varchar2</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
</table>
30. Созданы таблицы HR_MEN, содержащая сведения о мужчинах, и HR_WOMEN -данные о женщинах:
CREATE TABLE hr_men(
id NUMBER(8)CONSTRAINT hr_men_pk PRIMARY KEY,
name VARCHAR2(30) NOT NULL,
birthday DATE);
CREATE TABLE hr_women(
id NUMBER(8)CONSTRAINT hr_women_pk PRIMARY KEY,
name VARCHAR2(30) NOT NULL,
birthdayDATE);
Создать несколько версий таблицы HR_FAMILY, описывающих семейные связи:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>традиционный брак (один муж, одна жена). Каждый человек может быть упомянут лишь однажды;
полигамия (один муж, много жён, женщина может быть женой только одного мужчины). Данные о конкретной женщине могут встретиться в таблице один раз;
полигиния (одна жена, много мужей, мужчина может быть мужем только одной женщины). Сведения о данном мужчине могут появиться в таблице только один раз;
«стая» (много мужей, много жён, мужчины и женщины могут иметь сколько угодно супругов).
Нокаждыйперсонажможетиметьлишьоднунеопределенную связь.</td></tr>
<tr><td>ПК-6.3</td><td>Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями</td><td>В каждом из приведенных упражнений вам необходимо создать в редакторе PL/SOL блок.
Во многих упражнениях вам будет необходимо записывать результаты в таблицу сообщений. Для этой цели используйте таблицу MESSAGES, определение которой приведено ниже.
<table>
<tr><th>Name</th><th>Type</th></tr>
<tr><td>NUMCOL1</td><td>Number(9,2)</td></tr>
<tr><td>NUMCOL2</td><td>Number(9,2)</td></tr>
<tr><td>CHARCOL1</td><td>VarChar2(60)</td></tr>
<tr><td>CHARCOL2</td><td>VarChar2(60)</td></tr>
<tr><td>DATECOL1</td><td>Date</td></tr>
<tr><td>DATECOL2</td><td>Date</td></tr>
</table>
Создайте два SQL-скрипта для создания и удаления таблицы MESSAGES.
Для практики создайте PL/SOL блок и опишите в нем четыре локальные переменные:
V_BOOL1 логическая;
V_BOOL2 логическая;
V_CHAR символьная;
V_NUM числовая.
Затемприсвойтепеременнымзначения:
<table>
<tr><th>Переменная</th><th>Значение</th></tr>
<tr><td>V_CHAR</td><td>Литерал ’42 — этоответ’</td></tr>
<tr><td>V_NUM</td><td>Первые два символа переменной V_CHAR</td></tr>
<tr><td>V_BOOL1</td><td>TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение</td></tr>
<tr><td>V_BOOL2</td><td>Значение, обратное V_BOOL1</td></tr>
</table>
Полученные результаты занесите в таблицу MESSAGES.
Создайте PL/SOL блок, который в области описаний содержит описание двух констант: первая — число, вторая — степень, в</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Блок может исправить все записи, так и не ДОСТИГНУВ 35000. Подобная ситуация тоже должна быть учтена. Вы можете перезапускать блок, пока предел затрат на жалование не будет достигнут.
Использование в курсорах FOR-циклов и записей
Напишите блок, определяющий пять самых высокооплачиваемых служащих компании. Задайте цикл типа FOR для обработки курсора. Сведения о служащих поместите в таблицу MESSAGES. Результатыдолжнывыглядетьследующимобразом:
<table>
<tr><th>NumCol1</th><th>NumCol1</th><th>CharCol1</th></tr>
<tr><td>7839</td><td>5000</td><td>KING</td></tr>
<tr><td>7788</td><td>3000</td><td>SCOTT</td></tr>
<tr><td>7902</td><td>3000</td><td>FORD</td></tr>
<tr><td>7566</td><td>2975</td><td>JONES</td></tr>
<tr><td>7698</td><td>2850</td><td>BLAKE</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">Производственная – преддипломная практика</td></tr>
<tr><td>ПК-6.1</td><td>Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области</td><td>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:
Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.
Задачи учебной производственной – преддипломной практики:
– ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;
– выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи;
– владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса;
– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.
Вопросы, подлежащие изучению:
– изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;
– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;
– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;
– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе;</td></tr>
</table>

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
Производственная – научно-исследовательская работа		
ПК-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	области	− лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения. Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		− лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения. Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в	Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы: − титульный лист;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	соответствии установленными требованиями	− лист задания; − содержание; − введение; − основную часть; − заключение; − список использованных источников; − приложение. Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: − введение; − разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); − заключение; − список использованных источников; − приложения. Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки). Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.
ПК-7 – Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, компонент и верификации выпусков программного продукта, включая базы данных		
Паттерное программирование		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Шаблоны (паттерны) проектирования. Основные понятия. Каталогпаттерновпроектирования. 2. Паттерн «Стратегия» (Strategy).

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	3. Паттерн «Наблюдатель» (Observer). 4. Паттерн «Декоратор» (Decorator). 5. Паттерн «Одиночка» (Singleton). *6.* Паттерн «Команда» (Command) *Практическиезадания* 1. Спроектировать иерархию классов для моделирования игры в шахматы. Учесть, что пешка может превращаться в фигуру. Обеспечить смену поведения без замены объекта. 2. Спроектировать иерархию классов для расчета гидравлического сопротивления участка трубопровода. Для каждого коструктивного элемента трубопровода известна характеристика потери давления, либо удельная (например, для прямого участка в Н/м), либо абсолютная (например, для поворота на 90 градусов в Н). 3. Спроектировать иерархию классов для моделирования игры в шахматы. Учесть, что пешка может превращаться в фигуру. Обеспечить смену поведения без замены объекта. 4. Спроектировать иерархию классов для расчета гидравлического сопротивления участка трубопровода. Для каждого коструктивного элемента трубопровода известна характеристика потери давления, либо удельная (например, для прямого участка в Н/м), либо абсолютная (например, для поворота на 90 градусов в Н) 5. Спроектировать иерархию классов для моделирования штатного состава предприятия. Учесть возможность перевода работника с должности на должность. 6. Спроектировать иерархию классов для моделирования системы ролей пользователей в СУБД. Комбинация разрешений для объекта БД индивидуальна для каждой роли. Определить метод в классе `ОбъектБД`, возвращающий битовую маску разрешений для роли
Многопоточное программирование на языке Java		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированны	*Переченьтеоретическихвопросов:* 1. Способ создания и запуска потока на основе расширения класса Thread. Пример. 1. Способ создания и запуска потока на основе реализации интерфейса Runnable. Пример. 2. Пакетjava.util.concurrent. ПеречислениеTimeUnit. 3. Объекты синхронизации. Блокирующие очереди. Пример. 4. Объектысинхронизации. Семафоры. Пример. 5. Объектысинхронизации. Барьеры. Пример.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	х систем	6. Объектысинхронизации. «Щеколда». Пример. 7. Объекты синхронизации. Обмен блокировками. Пример. 8. Объекты синхронизации. Альтернатива synchronized. Интерфейсы Lock. Пример. 9. Объекты синхронизации. Класс ExecutorService и интерфейс Callable. Пример. 10. Объекты синхронизации. Класс Phaser. Пример. 11. Способы создания и запуска потока. 12. Управление потоками. Жизненный цикл потока. 13. Управление приоритетами и группами потоков. 14. Потоки-демоны. 15. Методы и инструкции (блок кода) synchronized. 16. Контроль за доступом к объекту-ресурсу (монитор). Методыwait(), notify() и notifyAll(). 17. Пакет java.util.concurrent. Способы управления потоками. *Практическиезадания:* 1. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом прямоугольников. 2. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом трапеций. 3. Написать многопоточную программу для вычисления приближенного значения интеграла методом парабол (метод Симпсона). *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:* Выполнить вариант синхронизации доступа к файлу для одновременной записи информации N различными потоками. 1. В результате в файл должно быть выведено (например, для N = 2 – количество потоков, M = 5 – количество сообщений): First0->0 Second0->0 First1->1 Second1->1 First2->2 Second2->2 First3->3 Second3->3

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		First4->4 Second4->4 2. В результате в файл должно быть выведено (например, для N = 3 – количество потоков, M = 4 – количество сообщений): A AA AAA AAAA AAAAB AAAABB AAAABBB AAAABBBB AAAABBBBC AAAABBBBCC AAAABBBBCCC AAAABBBBCCCC *Тестовые задания:* 1. Какой из методов класса Thread в языке программирования Java запускает поток, выполняя функцию потока? а) join() б) run() в) sleep() **г) start()** 2. Базовое свойство каких потоков заключается в возможности основного потока приложения завершить его выполнение с окончанием кода метода main(), не обращая внимания на то, что поток еще работает? а) поток, созданный на основе расширения класса Thread **б) поток-демон**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		в) поток, созданный на основе реализации интерфейса Runnable 3. В каком состоянии находится поток, созданный на основе реализации интерфейса Runnable? а) BLOCKED б) RUNNABLE **в) NEW** г) WAITING д) TIMED_WAITING е) TERMINATED
Объектно-ориентированное программное обеспечение		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	*Перечень теоретических вопросов* Внешние и внутренние факторы качества ПО. Процесс OOD. Микро и макропроцесса проектирования *Практическиезадания* 1. Реализовать на C++ иерархию классов «Шахматные фигуры». Создать класс «Позиция». 2. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Водный транспорт». Учесть тип двигателя. 3. Реализовать на C++ иерархию классов«Водный транспорт». Учесть тип двигателя 4. Реализовать на C++ иерархию классов«Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 5. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Воздушный транспорт». Учесть тип двигателя. 6. Реализовать на JavaScriptиерархию объектов «Наземный транспорт». Учесть тип двигателя. 7. Реализовать на C++ иерархию классов«Наземный транспорт». Учесть тип двигателя
Распределенные системы		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и	Перечень теоретических вопросов Защита данных с IPSecVPN Практические задания

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	На базе каких атрибутов расширенный список контроля доступа может фильтровать трафик? Какие действия предпринимаются при обнаружении совпадения условия с правилом ACL? Что из себя представляет SA (SecurityAssociation)?
Основы квантовой информатики		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	Найдите верное утверждение: 1) квант – это то же самое, что субатомная частица; например, протон можно назвать квантом атомного ядра; 2) квантом называют минимально возможную порцию энергии, например, электромагнитного излучения Выберите верное описание принципа неопределенности: 1) из-за квантово-волнового дуализма координаты квантового объекта нельзя измерить точнее определенного предела, который зависит от длины волны; 2) для одного квантового объекта можно точно знать либо координату, либо скорость. Точность измерений зависит от массы объекта и постоянной Планка. Что такое квантовая суперпозиция? 1) наложение, смешивание друг с другом двух или больше квантовых объектов. Например, можно говорить о суперпозиции электронов; 2) взаимодействие электромагнитных волн, в результате которого они могут усиливать или гасить друг друга; 3) «неопределенное» состояние квантового объекта, который после измерения может с одной вероятностью оказаться в одном состоянии, и с другой – во втором Где правильно описана суть квантовой телепортации? 1) это способность частиц преодолевать потенциальный барьер, « телепортироваться» сквозь него; 2) квантовые объекты благодаря явления квантовой запутанности могут обмениваться состояниями: состояние одной частицы может быть «трансплантировано» на другую. Что обеспечивает квантовая криптография? 1) это шифр, основанный на использовании спинов электронов, Она позволяет обнаружить несанкционированное « прослушивание» канала связи; 2) её преимуществом является высокая скорость передачи закодированных в данных Какое утверждение неверно? 1) основной элемент атомных часов – лазер, колебания атомов которого и позволяют точно измерять время; 2) колебания маятника часов описывается законами классической механики; 3) осциллятор — основной элемент любого устройства для измерения времени В чем состоит принцип действия квантовых вычислительных устройств? 1) в использовании для кодирования информации квантовых свойств электронов – спинов; 2) в применении квантовых битов, которые могут находиться в состоянии суперпозиции. Чем отличаются квантовые компьютеры от квантовых симуляторов? 1) в использовании для кодирования информации

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		квантовых свойств электронов – спинов; 1) это два поколения квантовых вычислительных устройств. Они отличаются только быстродействием, но не принципами устройства; 2) квантовые компьютеры могут обрабатывать только один тип алгоритмов – алгоритмы Шора, симуляторы не имеют таких ограничений; 3) симуляторы – квантовые устройства, способные моделировать только один тип процессов и решать один тип задач, тогда как квантовые компьютеры – универсальны; 4) квантовые симуляторы – классические компьютеры, которые в ограниченных масштабах воспроизводят вычисления, возможные на квантовых компьютерах Выберите главное на сегодняшний день препятствия для создания универсального квантового компьютера. 1) квантовые биты не сохраняют свои состояния достаточно долго из-за теплового шума; 2) для квантовых компьютеров пока нет подходящих задач; 3) отсутствие достаточно дешевых и компактных систем охлаждения
Технологии финансовой индустрии		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	*Вопросы для подготовки к зачету:* 1. Основные понятия банковской деятельности/ 2. Технологии финансовой индустрии и их программная реализация. 3. Понятие. Виды платежных систем.Функции платежных систем. 4. Международные платежные системы. Участники и их взаимодействие. 5. Платежные инструменты и их реализация. 6. Понятие. Внешний вид карты. Виды и особенности карт. 7. Производственная цепочка карточного бизнеса. 8. Технология изготовления карты. 9. Технология персонализации карт. 10.Понятие. Стадии эквайринга. 11.Способы авторизации. Авторизация в режиме Stand-In. 12.Транзакция. Понятие. Типы транзакций. 13.Клиринг и взаиморасчеты. Этапы осуществления клиринга и взаиморасчетов. 14.Процессинг. Понятие. Виды. 15.Процессинг платиковых карт. Особенности. 16.Процессинговый центр. Функции. 17.Аутентификация. Понятие. Основные аутентификационныетехнологии.Онлайн/Оффлайн аутентификация. 18.Методы верификации держателя карты. Конвертация валют.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
Базы данных OLTP-систем		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	1. Назначение и общие понятия о материализованных представлениях. Создание материализованного представления. 2. Методы обновления данных. Технология QUERY REWRITE. Типы переписывания запросов. 3. Назначение и хранение объектов в базе данных. 4. Основные сборные конструкции 5. Изменение плана исполнения запроса. Подсказки оптимизатору 6. Сравнение статического и динамического SQL запросов. Блоки PL/SQL и выполнение операторов, не содержащих запросов. 7. Средства анализа производительности и настройки выполнения запросов. 8. Анализ плана выполнения запроса 9. Разработка кода с использованием автономных транзакций. Выполнение транзакции. 10. Манипулирование данными LOB. Канализированные табличные функции. 11. Работа с элементами многоуровневых конструкций. Конструкции фрагментации. Конструкция упорядочивания. Конструкция окна. Различныевидызапросов с использованиеманалитическихфункций.
Программная платформа RadixWare		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	*Вопросы к зачету*: 1. Жизненный цикл проекта на платформе RadixWare 2. Трехзвенная архитектура и ее отображение в RadixWare *Практические задания*: Спроектировать в RadixWare компоненты приложения в соответствии с заданием. Спроектированное приложение должно содержать: - сегмент DDS в составе как минимум одного модуля. - сегмент ADS в составе как минимум одного модуля. Сегмент ADS должен содержать как минимум: - один Entity класс - один Application класс

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		- один Paragraph - одну печатную форму ***Варианты заданий:*** ***1. Зоопарк.*** Зоопарк состоит из трех отделений: - звери - птицы - водные жители Каждый «житель» зоопарка характеризуется названием, кличкой, возрастом, номером клетки, типом корма и нормативом его расхода. Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию «жителей» - ввод данных по перемещению «жителей» между клетками - выдачу итоговых документов: – список «жителей» на указанную дату – сводная «кормовая» ведомость на заданную дату ***2. Библиотека.*** Библиотека состоит из двух отделений: - научно-популярная литература - художественная литература Каждая единица хранения в библиотеке характеризуется кодом ISBN, названием, списком авторов, годом издания и числом страниц. Единица хранения может находиться в состоянии «выдано» или «в библиотеке», а также иметь информацию по срокам возврата Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию единиц хранения - вддо данных по выдаче и возврату единиц хранения - выдачу итоговых документов:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– список единиц хранения на указанную дату – список выданных единиц хранения на указанную дату – список выданных и просроченных единиц хранения на указанную дату ***3. Овощебаза.*** Овощебаза состоит из трех складов, специализирующихся на хранении только определенных видов продукции. Каждая пария овощей характеризуется номером партии, датой приема на склад, номером склада, сроком хранения, весом и стоимостью. Система должна обеспечивать: - ввод данных по приему и отгрузке овощей - выдачу итоговых документов: – список овощей по складам в количественном и стоимостном выражении на указанную дату – список просроченной продукции на указанную дату ***4. Плавательный бассейн.*** Бассейн состоит из двух отделений: - взрослое - детское Посетитель бассейна характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. С каждым посетителем связано расписание посещений бассейна. Система должна обеспечивать: - ввод данных по выдаче и возврату абонементов - ввод данных по факту посещений бассейна - выдачу итоговых документов: – расписание посещений бассейна на указанную дату – список просроченных абонементов на указанную дату ***5. Краеведческий музей.*** Краеведческий музей состоит из трех залов : - древний зал

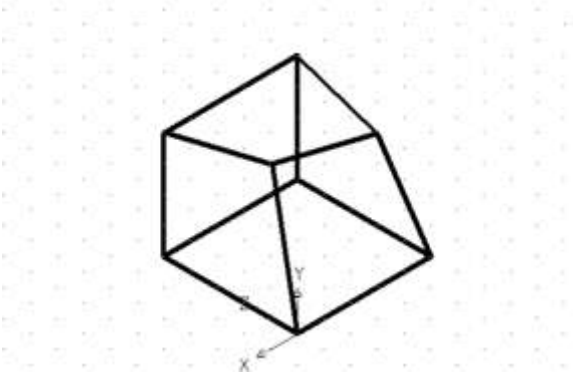
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		- средневековый зал - новый зал Каждый экспонат хранения характеризуется названием, датировкой, страной происхождения, местоположением в музее и кратким описанием. Экспонат хранения может также находиться в запаснике музея, либо быть переданным в «передвижную» выставку (в этом случае задается также период времени, на которое был передан экспонат) Система должна обеспечивать: - ввод данных по прибытию и убытию экспонатов - ввод данных по перемещению экспонатов - ввод данных по «передвижным» выставкам - выдачу итоговых документов: – список экспонатов на указанную дату – список переданных экспонатов на указанную дату ***6. Клуб аквариумистов*.** Клуб аквариумистов состоит из ряда секций, каждая из которых характеризуется ее названием и породами морских животных, на которых она специализируется. Каждый член клуба характеризуется своими паспортными данными, типом абонемента, его стоимостью и сроком действия. Один член клуба может состоять более чем в одной секции — в этом случае стоимость его абонемента распределяется по секциям равномерно Система должна обеспечивать: - ввод данных по новым и выбывшим членам клуба - ввод данных по вхождению и выходу членов клуба из той или иной секции - выдачу итоговых документов: – сводная ведомость членов клуба на заданную дату – стоимость абонементов в разрезе секций на заданную дату.
Базы и хранилища данных		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и	1. Правила разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент 2. Порядок инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

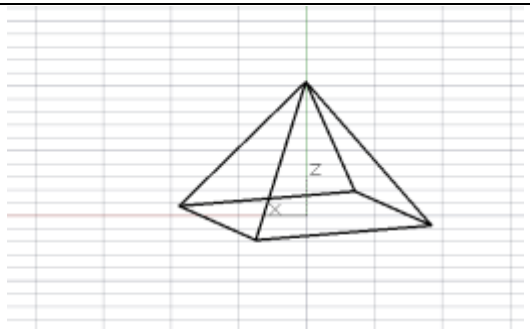
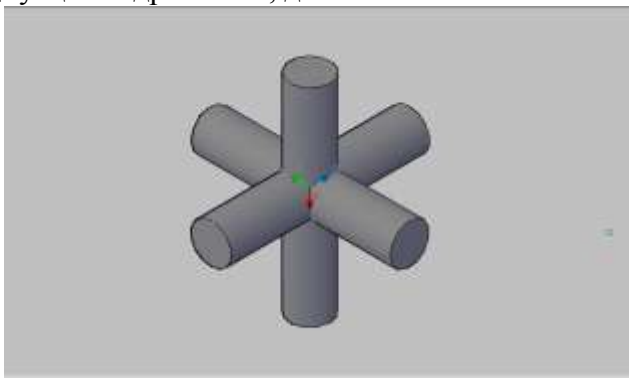
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	3. Правила и принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения 4. Основные модели процесса разработки программного обеспечения. 5. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 6. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 7. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. 8. Основные протоколы доступа к данным. 9. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 10. Методы отладочных классов. 11. Стандарты качества программной документации. 12. Основы организации инспектирования и верификации. 13. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. 14. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	1. Правила разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной итехническойдокументациинапредметвзаимодействия компонент 2. Порядок инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. 3. Правила и принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения 4. Основные модели процесса разработки программного обеспечения. 5. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 6. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 7. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. 8. Основные протоколы доступа к данным. 9. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 10.Методы отладочных классов. 11.Стандарты качества программной документации. 12.Основы организации инспектирования и верификации. 13.Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. 14.Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
Программные решения для бизнеса		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных	*Перечень теоретических вопросов* 1. Ресурсное планирование.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	2. Детальное планирование. 3. Документирование плана проекта. 4. Мониторинг работ по проекту. 5. Анализ результатов по проекту. 6. Принятие решений по проекту. 7. Управление изменениями по проекту. 8. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ. 9. Методы управления содержанием работ. 10. Структура и объемы работ. 11. Управление временем по проекту. 1. Управление производительностью труда по проекту. 2. Современная концепция управления качеством. 3. Управление качеством проекта. 4. Система менеджмента качества. 5. Сертификация продукции проекта. 6. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта. 7. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами. 8. Формирование команды. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта. *Практические задания* 1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта. 2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы. 3. Выполнить описание каждого этапа проекта. Представить струкурные диаграммы реализации основных алгоритмов системы.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		4. Представить UML-диаграммы для проекта. Представить ER-диаграмму для проекта. 5. Разрабатывать концепцию проекта, формировать идею проекта, проводить предварительные исследования по проекту. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1.Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам. 2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат. 3. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. 4. Выполнить поиск аналогов разрабатываемого проекта. Проанализировать найденную информацию. обосновать выбор среды разработки проекта. 5. Разработатьпроектнуюдокументацию.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-8 – Способность к созданию визуального стиля интерфейса программного продукта, стилевых руководств к интерфейсу и визуализации данных		
Системы автоматизированного проектирования		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	*Перечень теоретических вопросов* 1.Какие виды построений существуют в системах геометрического моделирования? 2. На чем основывается построение в трехмерном пространстве? 3. На каких видах можно выполнять трехмерные построения? 4. Назовите орбитальные команды. 5. Что такое видовой куб? 6. Где находятся наиболее употребительные инструменты создания трехмерных объектов? 7. Что называется видом? Назовите основные виды.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		8. Какое изображение называется главным? Назовите основные команды. 9. Какая команда объединяет трехмерную модель детали из нескольких геометрических тел? 10. Какая команда вычитает часть детали из геометрического тела? *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Выполнить комплексные задачи в системах автоматизированного проектирования КОМПАС и AUTOCAD: - раскрой материала; - планирование сада; - макет жилого дома. Сравнить интерфейсные возможности КОМПАС и AUTOCAD при решении задач.
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	*Практические задания* 1. Построить ортогональный вид детали в КОМПАС и AUTOCAD  2. Построить пирамиду из отрезков высотой 150 мм в КОМПАС и AUTOCAD. Закраситьееграни в различныецвета

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 3. Построить три цилиндра, ориентированных по трем взаимно-перпендикулярным осям и пересекающихся в средних точках в КОМПАС и AUTOCAD. Радиусцилиндра 40 мм, длина 300 мм.  Сравнить интерфейсные возможности КОМПАС и AUTOCAD при решении задач. ***Тесты*** 1. К какому виду обеспечения САПР относятся алгоритмы для разработки технологических моделей? а) техническое **б) математическое** в) программное г) информационное д) лингвистическое е) методическое

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		и) организационное 2. К какому виду обеспечения САПР относится методика построения технологических моделей? а) техническое б) математическое в) программное г) информационное д) лингвистическое **е) методическое** и) организационное 3) К какому виду обеспечения САПР относятся алгоритмы проведения технологических операций? а) техническое б) математическое в) программное г) информационное д) лингвистическое е) методическое **и) организационное**
Обработки изображений и визуальные эффекты		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Определите понятие интерфейс. 2. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом. 3. Приведите примеры использования правила«золотого сечения» в окружающем мире, искусстве и программировании. 4. Определите элементы качества интерфейса. 5. Определите понятие восприятие. 6. Как связано восприятие с моделью пользователя? 7. Поясните такие понятия, как: визуальный стиль интерфейса программного продукта, стилевые руководства к интерфейсу и визуализации данных
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств	*Практические задания* Выполнить разработку визуального стиля интерфейса программного продукта. Оцените визуальный стиль интерфейсов

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	визуализации при представлении интерфейсных решений	программного продукта, используя одну из методик определения качества пользовательского интерфейса. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Выполнить разработку интерфейса программного продукта графической системы с возможностью загружать графическое изображение и менять его основные параметры с сохранением результата работы.
Управление цветом и дизайн приложений		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Цвет в дизайне интерфейса программного продукта 2. Использование трехкомпонентная теория цвета при дизайне интерфейса 3. Описать основные этапы создания макета интерфейса. 4. Перечислить необходимый список действий, который нужно выполнить для проектирования стиля интерфейса. 5. Какие этапавключает в себя создание стилевого макета интерфейса? *Практические задания* Выполнить проектирование и макетирование пользовательского интерфейса, используя цветовые модели. Выполнить разработку дизайна интерфейса с применением промежуточных эскизов, учтя все необходимые функции приложения. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Выполнить разработку дизайна интерфейса с использованием цветового представления графических объектов и стилистического решения по дизайну интерфейса.
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Какие этапавключает в себя р*азработка дизайна интерфейса с применением промежуточных эскизов.* 2. *Опишите основныестандарты и нормы привыборе стилистических решений при разработки дизайна интерфейса.* 3. *В чем заключаются особенности проектирования прототипа дизайна* *Практические задания* Реализовать разработку макета дизайна интерфейса приложения, учтя особенности предметной области. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Реализовать разработку интерфейс с использованием изображений с применением визуальных эффектов.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	интерфейсов программного продукта	научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-9 – Владеет навыками ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования, готов к обслуживание периферийного оборудования и организации инвентаризации технических средств		
Проектирование программных средств		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	Взаимоисключающие требования – это 1) частоеявление для крупного продукта, поскольку разные пользователи могут иметь разные мнения по одному и том же вопросу; 2) описание поведения системы, когда она взаимодействует с кем-то (или чем-то) из внешней среды; 3) варианты, которые используются для обеспечения максимальной гибкости в процессе проектирования функциональности системы Раздел «Состав и содержание работ по созданию системы» должен содержать перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ… 1) 39.602-01 2) 34.601-90 3) 34.601-09 Для лингвистического обеспечения системы приводят требования: 1) к применению в системе языков программирования высокого уровня; 2) к языкам ввода-вывода данных; 3) к средствам ведения фактической документации
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации	Что определяет выбор архитектуры создаваемого программного продукта? 1) способ реализации требований на высоком уровне абстракции; 2) способ формирования требований на высоком уровне абстракции; 3) вариативность функциональных критериев программной системы Какие из перечисленных характеристик ПО частично определяет выбранное архитектурное решение? 1) надежность;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	технических средств	2) переносимость; 3) удобство сопровождения; 4) качество UI Техническое задание - это ... 1) документ,используемыйзаказчиком в качествесредства для описанияи определения задач,выполняемыхприреализации договора; 2)документ, содержащий правила, указания или руководства, устанавливающие порядок и способ выполнения или осуществления чего-либо; 3) это документ или любой другой источник, информация в котором упорядочена с помощью разбивки на небольшиестатьи, отсортированные по названиюилитематике.
Сети ЭВМ		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Принципы программирования в глобальных сетях. Протокол HTTP. 2. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Современные скриптовые технологии (по выбору студента). 3. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Технология CGI. 4. Принципы программирования в глобальных сетях. Клиентскиескрипты. JavaSscript. 5. Создание форм на языке HTML. Основныеатрибутытега Form. 6. Стек протоколов TCP/IP. История развития, соответствие уровням модели OSI. 7. ТехнологияAjax. *Практическиезадания* 1. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – email. 2. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – дата. 3. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – сложность пароля. 4. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – запрещенные символы. 5. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – возраст. 6. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – почтовый индекс. 7. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – captcha *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 3. Система бронирования билетов на авиарейсы.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		4. Система тестирования по выбранному предмету. 5. Кроссворды on-line. 6. Консультационныйсайт (FAQ). 7. Игровой сайт с возможностью ведения рейтинга игроков. 8. Обменсообщениями (chat). 9. Заказыбиблиотечныхкниг. 10. Хит-парад с возможностью определения популярности музыкальных произведений среди различных социальных групп населения. 11. Система расчета подоходного налога с учетом различных льгот. 12. Системарасчетаквартплаты. 13. Системасоциологическихопросов. 14. Система заказов пиццы (с возможностью просмотра статуса заказа). 15. Регистрация заказов путевок в санаторий. 16. Система бронирования мест в гостинице. 17. Система учета рассылки товаров по каталогу. 18. Система учета ремонта товаров, осуществляемого в течение гарантийного срока. 19. Система регистрации заказов на поставку оборудования (с возможностью отмены заказа). 20. Аукцион. 21. WEB-конференция. 22. Система учета движения груза по станциям МПС. 23. Система сбора заявок на оборудование от подразделений и формирование сводной заявки от предприятия. 24. Система управления личным счетом в банке. 25. Система поиска по различным критериям файлов в формате MP3. *26.* Система тестирования IQ с ограничением времени на каждый тест.
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации	*Перечньтеоретическихвопросов* 1. Принципы программирования в глобальных сетях. Протокол HTTP. 2. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Современные скриптовые технологии (по выбору студента). 3. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Технология CGI. 4. Принципы программирования в глобальных сетях. Клиентскиескрипты. JavaSscript.

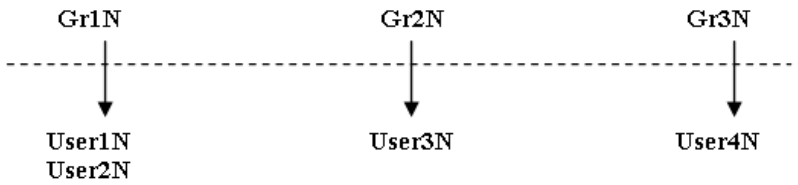
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	технических средств	5. Создание форм на языке HTML. Основныеатрибутытега Form. 6. Стек протоколов TCP/IP. История развития, соответствие уровням модели OSI. 7. ТехнологияAjax. *Практическиезадания* 1. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – email. 2. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – дата. 3. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – сложность пароля. 4. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – запрещенные символы. 5. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – возраст. 6. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – почтовый индекс. 7. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – captcha *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* 1. Система бронирования билетов на авиарейсы. 2. Система тестирования по выбранному предмету. 3. Кроссворды on-line. 4. Консультационныйсайт (FAQ). 5. Игровой сайт с возможностью ведения рейтинга игроков. 6. Обменсообщениями (chat). 7. Заказыбиблиотечныхкниг. 8. Хит-парад с возможностью определения популярности музыкальных произведений среди различных социальных групп населения. 9. Система расчета подоходного налога с учетом различных льгот. 10. Системарасчетаквартплаты. 11. Системасоциологическихопросов. 12. Система заказов пиццы (с возможностью просмотра статуса заказа). 13. Регистрация заказов путевок в санаторий. 14. Система бронирования мест в гостинице. 15. Система учета рассылки товаров по каталогу. 16. Система учета ремонта товаров, осуществляемого в течение гарантийного срока. 17. Система регистрации заказов на поставку оборудования (с возможностью отмены заказа).

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		18. Аукцион. 19. WEB-конференция. 20. Система учета движения груза по станциям МПС. 21. Система сбора заявок на оборудование от подразделений и формирование сводной заявки от предприятия. 22. Система управления личным счетом в банке. 23. Система поиска по различным критериям файлов в формате MP3. 24. Система тестирования IQ с ограничением времени на каждый тест. *Тестовые задания:* 1. Для каких двух вариантов подключения к Интернету не требуется подводка физических кабелей к зданию? а) выделенная арендуемая линия б) коммутируемый доступ **в) спутниковая связь** **г) сотовая сеть** д) DSL 2. Какое описание точно подходит для объединенной сети? а) выделенная сеть с отдельными каналами для передачи видео и голосовых услуг **б) единая сеть, поддерживающая несколько видов связи** в) сеть, которая позволяет пользователям взаимодействовать друг с другом напрямую по нескольким каналам г) сеть, которая ограничена обменом символьно-ориентированной информации 3. Какое устройство выполняет функцию определения пути, по которому должны передаваться сообщения в интернет-сетях? а) веб-сервер б) межсетевой экран **в) маршрутизатор** г) DSL-модем

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
Технологии коммутации и маршрутизации		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	Перечень теоретических вопросов Протокол связующего дерева Маршрутизация в IP-сетях
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	Практические задания 1. В случае, если корневой мост (коммутатор) временно выходит из строя в сети STP, следующий работоспособный коммутатор станет корневым мостом. Что произойдет, когда неисправный корневой мост снова станет активным в сети? 2. В чем разница между стоимостью пути и стоимостью корневого пути? 3. Каков порядок принятия решений о выборе маршрута? 4. Что представляет собой приоритет?
ЭВМ и периферийные устройства		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств	Переченьтеоретическихвопросов 1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста. 2. Видыкомандмикропроцессора. 3. Карта физической памяти для компьютеров IBMPC. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти. 4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования. 5. Работа со стековой памятью. Использование стековой памяти. 6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер? 7. Виды адресации к памяти при написании программ на языке Ассемблер для реального режима работы процессора.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	инфокоммуникационной инфраструктуры	Рольсегментныхрегистров. 8. Ближние и дальние процедуры при программировании в кодах и на языке Ассемблер. Обменданнымимеждупроцедурами. 9. Аппаратные прерывания. Работа контроллера Intel 8259. Приоритет прерываний. Запрет и маскирование аппаратных прерываний. 10. Программные системные прерывания Bios и OS. Что общего и в чем отличие их от процедур? Обращение к прерываниямкак к процедурам. Таблицавекторовпрерываний. 11. Работа таймера Intel 8253 и его программирование. 12. Использование таймера для изменения отсчета системных часов и контроля за быстротой выполнения операций. 13. Методы генерации звука через встроенный PCSpeaker и получение случайных чисел с помощью таймера Intel 8253. 14. Устройство и работа клавиатуры. Буфер клавиатуры. 15. Проверка и установка статуса клавиш-переключателей. Работа с клавиатурой через прерывания операционной системы и прерывания BIOS. 16. Назначение PSP-области и использование буфера DTA. 17. Устройство и принцип работы жестких и гибких носителей информации. 18. Основные характеристики НЖД и НГМД, от чего они зависят и их тестирование. 19. В чем измеряется «уровень шума»? Какие его значения для HDD? Главная загрузочная запись (MBR), ее структура. Корректировкатаблицыразделов.
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	***Примерныепрактическиезадания*** 1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти. 2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти. 3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему. 4. Найти микросхему ROMBiosна материнской плате. 5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера. ***Задания на решения задач из предметной области*** 1.Составить программу чтения физического сектора гибкого диска. Задаются его абсолютные адреса в диалоговом режиме (номер головки, номер дорожки, номер сектора). Вывод результата провести в виде шестнадцатеричного дампа по 256 байт на экране по 16 байт в строке 2. Создать «ключевую» дискету с нестандартным форматом дорожки. Для этого отформатировать неиспользуемую 80 дорожку дискеты 1,44 Мбайт (системой используются дорожки 0 – 79) с размером сектора 256 байт и записать туда

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		заданный ключ. Для этого используйте прерывание Bios 13h функции 18h и 5h
Операционные системы семейства *nix		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	*Темы курсовых работ* 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия. 2. Процессы и потоки. 3. Планирование и синхронизация. 4. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. 5. Алгоритмы синхронизации. 6. Механизмы синхронизации. 7. Тупики. 8. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. 9. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. 10. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. 11. Файлы с точки зрения пользователя. 12. Реализация файловой системы. 13. Система управления вводом-выводом. 14. Сети и сетевые операционные системы. 15. Основные понятия информационной безопасности. 16. Защитные механизмы операционных систем.
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	*Практические задания* Задание для самостоятельного выполнения 1. Создать три группы пользователей: Gr1, Gr2, Gr3. 2. Создать четырех пользователей: User1, User2, User3, User4, согласно схеме

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		 где N – номер группы. 3. Создать несколько файлов с различными правами доступа для групп, для пользователей. 4. Создать несколько каталогов и назначить различные права доступа. Определить разницу между правами доступа к файлу и к каталогу. 5. Создать мягкие и жесткие ссылки к файлу и каталогу. *Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Анализ функционирования операционных систем. Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе *Тесты* 1. Какая команда выведет директорию, в которой сейчас находится пользователь? 1) pd 2) pwd 3) cd 4) dir 5) dirName–this 2. Как проверить, запущен ли процесс, не используя утилиты top или htop? 1) ps 2) prcs 3) ptop

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		4) cat /.prcslist 5) Это невозможно 3. Какой из этих символов называется «конвейером» и занимается перенаправлением вывода одной программы на ввод другой? 1) > 2) % 3) @ 4) |
Производственная – преддипломная практика		
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:***

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		– выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-10 – Обладает способностью к настройке и контролю работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы, управлению безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, контролю производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы, проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы		
Сети ЭВМ		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	*Переченьтеоретическихвопросов* 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий. Устройства, работающиенафизическомуровне. 3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи. Устройства, работающие на канальном уровне. 4. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевой уровень модели OSI. Логические адреса сетевых устройств. Порты и сокеты. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		уровне. Транспортный, сеансовый уровни, уровень представления данных и прикладной уровень модели OSI. 5. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощьюмасок. 6. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP. 7. Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации. 8. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet *Практическиезадания* 1. Настроить стек параметры стека TCP/IP на компьютере. 2. Настроитьтаблицумаршрутизации. 3. Настроить уровень безопасности в ОС.
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий. Устройства, работающиенафизическомуровне. 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи. Устройства, работающие на канальном уровне. 3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевой уровень модели OSI. Логические адреса сетевых устройств. Порты и сокеты. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом уровне. Транспортный, сеансовый уровни, уровень представления данных и прикладной уровень модели OSI. 4. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощьюмасок. 5. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP. 6. Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации. 7. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet *Практическиезадания* 1. Настроить стек параметры стека TCP/IP на компьютере. 2. Настроитьтаблицумаршрутизации. 3. Настроить уровень безопасности в ОС.
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения	*Переченьтеоретическихвопросов* 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий. Устройства, работающиенафизическомуровне.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи. Устройства, работающие на канальном уровне. 3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевой уровень модели OSI. Логические адреса сетевых устройств. Порты и сокеты. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом уровне. Транспортный, сеансовый уровни, уровень представления данных и прикладной уровень модели OSI. 4. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощьюмасок. 5. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP. 6. Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации. 7. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet *Практическиезадания* 1. Настроить стек параметры стека TCP/IP на компьютере. 2. Настроитьтаблицумаршрутизации. 3. Настроить уровень безопасности в ОС. *Тестовые задания:* 1. Клиент выбирает многоцелевое устройство для создания домашней сети. Какие три устройства, как правило, интегрируются в многоцелевое сетевое устройство? **а) маршрутизатор** б) сервер печати **в) точка беспроводного доступа** г) сервер электронной почты **д) коммутатор** е) веб-сервер 2. Какие три уровня модели OSI соответствуют уровню приложений модели TCP/IP? а) сетевой **б) уровень представления** **в) сеансовый**

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		г) прикладной д) физический е) транспортный ж) канальный 3. Какое сетевое устройство принимает решения о пересылке на основании MAC-адреса назначения, содержащегося в кадре? а) повторитель б) концентратор в) маршрутизатор **г) коммутатор**
Технологии коммутации и маршрутизации		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	*Перечень теоретических вопросов* Статические маршруты передачи по IP-сети Маршрутизация с учетом состояния канала с помощью протокола OSPF *Практическиезадания* 1. Что следует изменить, чтобы статический маршрут стал плавающим статическим маршрутом? 2. Какой сетевой адрес должен быть определен, чтобы статический маршрут по умолчанию был указан в таблице маршрутизации? 3. Для чего используется интервал мертвой зоны в заголовке OSPF? 4. Что такое адрес многоадресной передачи в широковещательной сети, который используется выделенным маршрутизатором (DR) и резервным выделенным маршрутизатором (BDR) для прослушивания информации об обновлении состояния канала?
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного	*Перечень теоретических вопросов* Принципы работы протокола DHCP Агрегированиеканалов *Практическиезадания*

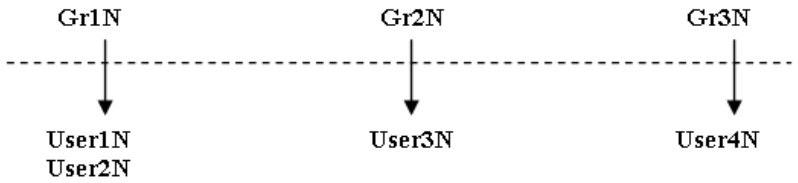
Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	5. Какие IP-адреса обычно исключаются из адресного пула? 6. Какой срок аренды IP-адреса по умолчанию? 7. Что произойдет, если администратор попытается добавить интерфейсы GigabitEthernet и FastEthernet в один и тот же интерфейс Eth-trunk? 8. Какой режим агрегирования необходимо использовать для создания резервных каналов?
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	*Перечень теоретических вопросов* Принципы работы VLAN Маршрутизация VLAN *Практическиезадания* 9. Если транковый канал имеет PVID 5, и используется команда *porttrunkallow-passvlan 2 3*, то какой трафик VLAN будет передаваться по данному каналу? 10. Какие действия будут предприняты портом доступа с PVID 2 при получении нетегированного кадра? 11. Для чего используется команда *dot1qterminationvid<vlan-id>*? 12. Как сконфигурировать на коммутаторе переадресацию трафика VLAN на созданные субинтерфейсы?
Администрирование сетей передачи данных		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Перечень теоретических вопросов Основные сведения о среде передачи Кадрирование Ethernet Адресация в протоколе IP Введение в VRP Практические задания 1. Какие кабели можно использовать для поддержки передачи GigabitEthernet в корпоративной сети? 2. Что такое коллизионный домен? 3. Для чего предназначен CSMA/CD? 4. Каким образом технология Ethernet определяет протокол, по которому должен передаваться обработанный кадр? 5. Как принимается решение, какая операция – обработка или отбрасывание – будет выполнена с кадром, полученным конечным устройством? 6. Для чего используется маска подсети IP? 7. Какова цель поля TTL в заголовке IP?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		8. Как используются шлюзы в IP-сети?
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	Перечень теоретических вопросов Протокол обмена управляющими сообщениями (ICMP) Протокол определения адреса (ARP) Протоколы транспортного уровня Сценарий передачи данных Практические задания 9. Какие два типа сообщений ICMP используются для успешного выполнения утилиты Ping? 10. Какие действия будут предприняты принимающим шлюзом, если значение TTL в заголовке IPдатаграммы достигнет нуля? 11. Какие действия должны быть предприняты конечной станцией перед генерированием запроса ARP? 12. Когда генерируются и рассылаются сообщения gratuitousARP в локальной сети? 13. Какова цель поля подтверждения в заголовке TCP? 14. Какие управляющие биты TCP используются в процессе трехстороннего рукопожатия TCP? 15. Какая информация требуется до инкапсуляции данных? 16. Что происходит, когда кадр пересылается в пункт назначения, которому он не предназначен?
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Перечень теоретических вопросов Использование интерфейса командной строки (CLI) Работа с файловой системой и управление Управление образом операционной системы VRP Развертывание сети с одним коммутатором Практические задания 17. Как данные в кадре в конечном итоге доходят до приложения, для которого они предназначены? 18. Как возвращаемые данные достигают правильного сеанса в случае, если активны неколько сеансов одного и того же приложения (например, несколько веб-браузеров)? 19. Каким будет ответ шлюза при широковещательной передаче Ethernet, как в случае с ARP с локальным узлом назначения? 20. Какие версии VRP в настоящее время поддерживаются продуктами Huawei? 21. Сколько пользователей могут подключиться через интерфейс консоли в один момент времени?

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		22. Каково состояние интерфейса loopback 0 при использовании команды loopbackinterface 0? 23. Что означает d в атрибуте drwx файловой системы? 24. Как обеспечить использование устройством конфигурационного файла, хранящегося в файловой системе устройства? 25. Управление образом операционной системы VRP 26. Какое действие выполнит коммутатор, если после записи исходного MAC-адреса хоста на интерфейсе порта, физическое соединение хоста изменится на другой интерфейс порта коммутатора?
Распределенные системы		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Перечень теоретических вопросов Универсальная инкапсуляция при маршрутизации Простой протокол управления сетью (SNMP) Практические задания Какие три действия могут быть применены к фильтрованному трафику IPSec? Какое основное предназначение GRE? ВчемразницамеждупараметрамиInternetAddressиTunnelsourcевкомандеdisplayinterfacetunnel?
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	Перечень теоретических вопросов Введение в сети IPv6 Практические задания Какая версия(и) SNMP включена(ы) по умолчанию? Какой номер порта назначения используется агентом для передачи trap-сообщений на станцию управления сетью? Какое наименьшее возможное сжатое значение IPv6 возможно для адреса 2001:0DB8:0000:0000:0000:0000:032A:2D70?назначения, которому он не предназначен?
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых	Перечень теоретических вопросов Технологии маршрутизации IPv6 Услуги приложений IPv6 DHCPv6 Практические задания

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Каким образом конечная станция может самостоятельно генерировать адрес IPv6? Какой номер порта используется RIPng для прослушивания объявления маршрутов? Что используется для уникальной идентификации каждого соседнего узла, на котором запущен процесс OSPFv3? Какие форматы DUID в настоящее время поддерживаются в VRP? Если биты M и O объявления маршрутизатора (RA) установлены в 1, какое действие предпринимает клиент?
ЭВМ и периферийные устройства		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	***Перечень*теоретическихвопросов** 1. Какие существуют компиляторы языка Ассемблер. 2. Что такое режим MASm и Ideal? 3. Назначение компоновщика. 4. Могут ли данные com- программы находится внутри кода? 5. Как настроить режимы максимальной производительности компьютера?
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	***Примерные практические задания*** 1.В настоящее время компьютеры могут иметь множество внешних интерфейсов. Наиболее распространены следующие: + системная шина (магистраль) ISA; - системная шина (магистраль) EISA; - шина PCE; + шина AGP; + шина PC Cards (старое название PCMCIA) + параллельный порт (принтерный, LPT-порт) Centronics; + последовательный порт (ROM-порт) RS-232C; + последовательный порт USB (Universal SerialBus); + последовательный инфракрасный порт IrDA. 2. Что такое порт? - простейшее устройство ввода-вывода - одно из самых сложных устройство ввода-вывода - устройство связи магистрали с системной памятью - буфер магистрали внутри процессора + внешнее устройство, с которым осуществляется сопряжение

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		3. Напишите три команды для инициализации стека, вершина которого находится в регистре DS по смещению 0.
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	***Задания на решения задач из предметной области.*** 1. Составить программу чтения основной информации из CMOS-памяти и размещения ее на экране в удобочитаемом виде. При наличии пароля для входа в программу SETUP расшифровать пароль и вывести его на экран. 2. Составить программу, позволяющую вводить пять произвольных символов с клавиатуры и далее выдающую на экран коды этих символов в двоичном виде и десятичном виде. 3. Используя средства Bios, вывести на экран системную информацию о компьютере. Как проверить объем оперативной памяти?
Операционные системы семейства *nix		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	*Перечень теоретических вопросов* 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия. 2. Процессы и потоки. 3. Планирование и синхронизация. 4. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. 5. Алгоритмы синхронизации. 6. Механизмы синхронизации. 7. Тупики. 8. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. 9. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. 10. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. 11. Файлы с точки зрения пользователя. 12. Реализация файловой системы. 13. Система управления вводом-выводом. 14. Сети и сетевые операционные системы.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		15. Основные понятия информационной безопасности. 16. Защитные механизмы операционных систем.
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	*Практические задания* Задание для самостоятельного выполнения 1. Создать три группы пользователей: Gr1, Gr2, Gr3. 2. Создать четырех пользователей: User1, User2, User3, User4, согласно схеме  где N – номер группы. 3. Создать несколько файлов с различными правами доступа для групп, для пользователей. 4. Создать несколько каталогов и назначить различные права доступа. Определить разницу между правами доступа к файлу и к каталогу. 5. Создать мягкие и жесткие ссылки к файлу и каталогу.
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	*Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания* Анализ функционирования операционных систем. Выполнить подключение usb-устройства в операционной системе *Тесты* 1. Каковы основные компоненты компьютерной системы в целом (включая программное обеспечение)? а) системный блок, монитор, клавиатура и мышь б) аппаратура, операционная система, прикладное программное обеспечение и пользователи в) лампы и транзисторы г) браузер и проигрыватель

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		д) машинный язык, операционная система, компиляторы, драйвера 2. Какие процессы запускаются первыми при запуске системы UNIX? а) root, init, pagedaemon, swapper б) exit в) mp3player г) user1, user2, user3 д) /etc/inittab е) shell, init, getty 3. Специальный файл в файловой системе, в котором вместо пользовательских данных содержится путь к файлу, открываемому при обращении к данной ссылке (файлу) это _____. а) символическая ссылка б) каталог в) обычный файл г) именованный программный канал д) блок ориентированный специальный файл
Производственная – преддипломная практика		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки,

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
		внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи. Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	– выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения	***Пример индивидуального задания*** по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	*Оценочные средства*
	регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Задачи учебной производственной – преддипломной практики: – ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; – выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; – владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультиязычного пользовательского интерфейса; – оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. ***Вопросы, подлежащие изучению:*** – изучение организационной структурой служб АСУ, ИВЦ; – изучение и анализ материально-технической базой АСУ, ИВЦ; – анализ стандартного, типового и специального программного обеспечения; – выполнение индивидуального задания по теме дипломной квалификационной работе; – структуризация материала для подготовки к написание отчета по практике. ***Планируемые результаты практики:*** – подготовка выводов о деятельности предприятия г. Магнитогорска, организационной структурой служб АСУ, ИВЦ, материально- технической базой АСУ, ИВЦ, программного обеспечения, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности предприятия; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. ***Показатели и критерии оценивания:*** – *на оценку* ***«отлично»*** – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – *на оценку* ***«хорошо»*** – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – *на оценку* ***«удовлетворительно»*** – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – *на оценку* ***«неудовлетворительно»*** – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.