



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 № 5 от «17» марта 2021 г

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

М.В. Чукин



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

Направление подготовки
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы
Стандартизация, менеджмент и контроль качества

Магнитогорск, 2021

ОП-ТСМ6-21-1

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		
<i>Философия</i>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни: «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она взывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету, будь то авторитет традиции или откровения. Всё точное знание, по моему мнению, принадлежит к науке; все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон; эта Ничья Земля и есть философия».</p> <p>2. Прочитайте вопросы и дайте развернутые ответы:</p> <p>1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?</p> <p>2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии?</p> <p>3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа?</p> <p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии Б) науки</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>В) религии Г) искусства</p> <p>2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду: А) обрести позитивный и глубинный смысл жизни Б) ориентироваться в кризисных ситуациях В) разрабатывать новые стратегии отношения человека с природой Г) изменении аппарата частных наук.</p> <p>3. Совокупность наиболее общих взглядов на мир и место в нем человека – это </p> <p>4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания человека: А) диалектический Б) субъективный В) непоследовательный Г) объективный</p> <p>5. Представление о божестве, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие: А) монизм Б) монотеизм В) пантеизм Г) деизм</p> <p>6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит функция: А) методологическая Б) воспитательная В) аксиологическая Г) праксеологическая</p> <p>7. Философская позиция, предполагающая множество исходных оснований и начал бытия: А) плюрализм Б) деизм В) пантеизм Г) релятивизм</p> <p>8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>утверждает:</p> <p>А) иррационализм Б) агностицизм В) рационализм Г) сенсуализм</p> <p>9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания:</p> <p>А) релятивизм Б) сенсуализм В) скептицизм Г) рационализм</p> <p>10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального и духовного – это</p>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная</p> <p>А) динамика Б) статика В) мобильность Г) стратификация</p> <p>2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная</p> <p>А) стратификация Б) динамика В) статика Г) онтология</p> <p>3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества:</p> <p>А) мировоззренческая Б) методологическая В) прогностическая Г) гуманистическая</p> <p>4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>объединенных идей «всеобщего согласия», считал:</p> <p>А) О. Конт Б) Г. Спенсер В) Л. Уорд Г) К. Юнг</p> <p>5. Философ, впервые употребивший термин «социология» –</p> <p>6. На основе социальных действий (целерациональных, ценностно-рациональных, аффективных, традиционных) формируются более сложные социальные формы – социальные отношения, считает:</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Г. Спенсер</p> <p>7. Социальные факты подразделяются на факты коллективного сознания (идеи, чувства, легенды, верования, традиции моральные максимы и верования, моральные нормы и юридические кодексы поведения, экономические мотивы и интересы людей), и морфологические факты, обеспечивающие порядок и связь между индивидами: численность и плотность населения, форма жилища, географическое положение, считает:</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Э. Дюркгейм</p> <p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории –</p> <p>9. Общество состоит из: а) социальной структуры (способ воспроизводства социальных отношений); б) социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал –</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) А. Редклифф-Браун Г) Э. Дюркгейм</p> <p>10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется ...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Примерные индивидуальные задания: Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия», «Философия эпохи Возрождения», «Философия Нового времени и эпохи Просвещения», «Немецкая классическая философия», «Философия марксизма», «Русская философия», «Современная западная философия», «Проблема бытия», «Проблема познания», «Проблема идеального», «Человек», «Культура и цивилизация».</p>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Примерные практические задания для экзамена: Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 просто неповторима» (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?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности?</p> <p>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</p> <p>8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</p> <p>9. Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис?</p> <p>Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически невозможно, поскольку весь народ не может заседать в кабинете министров, в парламенте, так что неизбежно приходится выбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита.</p> <p>10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ). В чем специфика философии? Что такое мудрость и как соотносятся философия и мудрость?</p>
<i>Продвижение научной продукции</i>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и экономическое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 2. Экономические показатели, характеризующие научную деятельность. 3. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям. 4. Источники финансирования инновационных проектов. 5. Формы финансирования инновационной деятельности. 6. Формы государственной поддержки инновационной деятельности. 7. Нетрадиционные меры государственной поддержки. 8. Виды охраняемых документов интеллектуальной собственности. 9. Виды научно-технических услуг. 10. Понятие изобретательства и изобретения.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		11. Понятие изобретательства и полезной модели. 12. Государственная регистрация научных результатов. 13. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики. 14. Основное содержание федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике».
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Практические задания. Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики: 1. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 2. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 3. Особенности научно-технической политики в Российской Федерации. 4. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. 5. Нормативно-техническая документация в области инновационной научно-технической деятельности. 6. Особенности оценки качества для научно-технической продукции. 7. Процесс производства, реализации и использования научно-технической продукции. 8. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 9. Классификация научно-технической продукции. 10. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 11. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 12. Применение современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для поиска эффективных путей продвижения научной продукции 13. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 14. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Творческие задания: 1. Аналитический обзор государственной научно-технической политики России. 2. Аналитический обзор государственной инновационной политики. 3. Особенности применения государственной научно-технической (инновационной) политики на практике. 4. Провести анализ научно-технической информации по выбранной тематике исследования с применением информационно-коммуникационных технологий. 5. Собрать материал по намеченной теме выпускной квалификационной работы в

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>соответствии с указаниями руководителя.</p> <p>6. Составить научно-технический отчет по выполненным работам.</p> <p>7. Разработать стратегический и тактический маркетинговый план продвижения научной продукции.</p> <p>8. Составить упрощённый пакет конкурсной документации для выбранного конкурса.</p>
<i>Учебная – ознакомительная практика</i>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Студенты получают индивидуальные задания и отчитываются по результатам практики. Промежуточный контроль может осуществляться после пройденной экскурсии.</p> <p>Студент при прохождении практики обязан:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; - подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего распорядка; - изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; - в установленный срок представить письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Студентом составляется отчет объемом 20-25 страниц стандартного формата бумаги А4 (210x297 мм), который является основным документом при сдаче зачета по практике. Отчет должен быть закончен во время пребывания студента на практике.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Примерное содержание рефератов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологическая схема производства продукции. Исходная заготовка (сырье). Характеристика сырья и материалов. Основное оборудование. Назначение, принцип работы. Система контроля качественных показателей продукции в процессе изготовления. - Роль и значение центра стандартизации, метрологии и сертификации, выполняемые функции, методы работы. Правила работы с нормативной документацией. Порядок и правила проведения поверки для различных видов средств измерений.
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		
<i>Социальное партнерство</i>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <p>1. Сущность и содержание социального партнерства</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<ol style="list-style-type: none"> 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров. 14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения. 15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 20. Управление психологическим климатом в команде. 21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 25. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 26. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 27. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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	<p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства. 2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура). 3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Практические задания: деловая игра, решение задач, разбор кейсов, направленных на решение задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<i>Правоведение</i>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 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. Нормативно-правовые акты, их виды. 13. Отрасли российского права. 14. Правонарушение: понятие, признаки, виды ответственности.

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>45. Право общего и специального природопользования.</p> <p>46. Понятие экологического правонарушения и экологической ответственности</p> <p>Примерные тесты:</p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории</p> <ul style="list-style-type: none"> – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень общественной опасности – форма вины – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения <p>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне</p> <ul style="list-style-type: none"> – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости <p>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о)</p> <ul style="list-style-type: none"> – выговор – лишение свободы – штраф – предупреждение
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает	<p>Примерные практические задания</p> <p>Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	возможности их использования и/или совершенствования	Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.
<i>Технологическое предпринимательство</i>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и свойства инноваций. 2. Модели инновационного процесса и их характеристика. 3. Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций и их характеристика. 5. Сущность и основные разделы бизнес-плана. 6. Основные виды маркетинговых исследований, их характеристика. 7. Методы маркетинговых исследований. 8. Оценка рынка и целевой сегмент. 9. Особенности продаж инновационных продуктов. 10. Методы разработки и жизненный цикл продукта. 11. Концепция Customer development. 12. Методы моделирования потребностей потребителей. 13. Понятие, методики и этапы развития стартапа. 14. Понятие и особенности коммерческого НИОКР. 15. Источники и инструменты финансирования предпринимательских проектов. 16. Понятие и критерии оценки инвестиционной привлекательности предпринимательских проектов. 17. Денежные потоки предпринимательского проекта. 18. Понятие и типология рисков предпринимательского проекта. 19. Методы количественного анализа рисков предпринимательского проекта. 20. Инновационная среда и ее структура. 21. Инновационный потенциал предпринимательского проекта (компании). 22. Сущность и структура национальных инновационных систем. 23. Понятие и элементы инновационной инфраструктуры. 24. Государственная инновационная политика.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	правовых норм	<p>- светодиодного фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков.</p> <p>2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промюутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре. <div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p>3. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от подделки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей; - компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения. <p>5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в производстве, будут оплачены 60 % в текущем месяце, 40 % – в следующем. Запас сырья и материалов создается на месяц. Продукция будет реализована в том же месяце в кредит с оплатой покупателями через два месяца. Месячная периодичность закупок материалов и вывоза готовой продукции сохранится на весь период жизни проекта. Ежемесячный расход сырья и материалов составляет 1 500 тыс. руб.; ежемесячные продажи готовой продукции – 2 600 тыс. руб. Определите необходимую сумму финансовых средств, инвестируемых в предстоящем периоде в оборотный капитал.</p> <p>6. Оцените уровень эффективности проекта, предполагающего приобретение оборудования, с двухлетним сроком реализации, используя показатели NPV и PI, если инвестиционные затраты составляют 1500 тыс. руб., дисконтная ставка – 11 %, величина чистого денежного потока за первый год – 950 тыс. руб. и за второй год – 600 тыс. руб.</p>
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации: Разработайте и сформируйте PPT-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «наименование предпринимательского проекта, авторы»; - «маркетинг, оценка рынка» (продаваемый продукт, цена, каналы дистрибуции, продвижение); - «product development, разработка продукта» (традиционные аналоги, новизна, преимущества, инвестиционные затраты, производственная себестоимость); - «customer development, выведение продукта на рынок» (перечень мероприятий по выводу продукта на рынок, их стоимость); - «инструменты привлечения финансирования» (виды источников финансирования, их преимущества и недостатки); - «оценка инвестиционной привлекательности проекта»;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
- «риски проекта» (основные риски и инструменты их преодоления).		
<i>Проектная деятельность</i>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии 2. Принципы системы сбора и анализа технологической информации 3. Требования информационной безопасности 4. Современные технологии получения, хранения и обработки информации
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение новых технологий для обеспечения качества технологических процессов 2. Автоматизация проектно-технологических основ обеспечения качества 3. Использование новых технологий для обеспечения системы качества
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы исследования документов 2. Оформление библиографического списка использованной литературы 3. Оформление ссылок (сносок) на источники 4. Справочно-информационные издания в области профессиональной деятельности 5. Современные технологии формирования и распространения информационных ресурсов стандартизации <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произвести информационный поиск по заданной тематике. 2. Оформить ссылки на литературные источники по заданной тематике. 3. Подготовить базу данных по результатам информационного поиска.
УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
<i>Социальное партнерство</i>		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении 14. трудовых споров. 15. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: 16. пути разрешения. 17. Возможности участия представителей сторон социального 18. партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 19. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 20. Особенности примирительных процедур при разрешении 21. коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 22. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 23. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 24. Управление психологическим климатом в команде. 25. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 26. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 27. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 28. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 29. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 30. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 31. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 32. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 33. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 34. Этапы развития команд
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	<p>Практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Составление шаблонов и схем коллективных переговоров, применяемых в российской практике. 2. Разработка стратегии разрешения трудового спора с участием социальных партнеров (работа группами).

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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	<p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте собственные проблемы в общении. Наметьте возможные пути их преодоления. 2. Тест «Командные роли» Р.М. Белбина, методика MYERS-BRIGGS 3. Анализ конфликтных ситуаций (формула конфликта и динамика развития), определение мер профилактики обстоятельств, обуславливающих потребность работника в социальных услугах, мерах социальной помощи. 4. Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами социально-партнерских отношений в будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).
<i>Технологическое предпринимательство</i>		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия интеллектуальной собственности и ее охраны. 2. Общие свойства интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права. 3. Авторское право и патентное право. 4. Системы патентования. 5. Процедура патентования. 6. Секреты производства (ноу-хау). 7. Правовые инструменты приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности. 8. Средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг. 9. Типы лицензирования интеллектуальной собственности и их применение. 10. Расчет цены лицензии и виды лицензионных вознаграждений.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В связи с выполнением конкретного задания работодателя работник-инженер в нерабочее время 28 сентября 2016 г. разработал устройство для спутникового мониторинга местоположения групп и отдельных людей, о чем письменно уведомил работодателя. Работодатель ничего работнику по поводу этой разработки не сообщил, а 24 февраля 2017 г. подал в отношении нее в Роспатент заявку на выдачу патента на полезную модель, указав работника в качестве автора и выплатив ему вознаграждение, оговоренное в трудовом договоре. Впоследствии патент работодателю на эту полезную

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>модель был выдан, работодатель принял исключительное право на нее к бухгалтерскому учету и предоставил право ее использования своему партнеру, который начал производство таких устройств. Выясните, вправе ли инженер оспаривать выдачу патента и требовать от работодателя компенсаций за нарушение исключительного права инженера на данную разработку.</p> <p>2. Сотрудник, работающий в компании по трудовому договору, по своей инициативе в рабочее время нарисовал для нее логотип (авторское произведение – объект графики). Создание логотипов в трудовые обязанности сотрудника не входило. Данный логотип компания зарегистрировала в качестве изобразительного товарного знака и получила соответствующее свидетельство. Выясните, сможет ли дизайнер требовать отмены регистрации данного знака.</p>
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации:</p> <p>Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности» (IP- стратегия проекта – способы защиты интеллектуальной собственности); - «выбор модели коммерциализации – трансфер технологий и лицензирование, стартап, коммерческий НИОКР» (обоснование рациональности выбора модели коммерциализации).
<i>Проектная деятельность</i>		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метрология как наука, разделы метрологии 2. Обеспечение единства измерений, условия обеспечения единства измерений, государственная система обеспечения единства измерений 3. Метрологическое обеспечение 4. Цели метрологического обеспечения 5. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции 6. Основы метрологического обеспечения 7. Нормативные документы в области метрологии 8. Метрологическая экспертиза документации
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовые основы метрологии 2. Задачами метрологической экспертизы технической документации являются:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	других участников, анализирует возможные последствия личных действий	а) рациональности номенклатуры измерительных параметров; б) оптимальности требований к точности измерений; в) контролепригодности продукции; г) качества выпускаемой продукции 3. Принципы технического регулирования 4. Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<i>Перечень теоретических вопросов:</i> 1. Нормативные документы в области стандартизации 2. Документы технического регламента <i>Практические задания:</i> 1. Произвести поиск и анализ Российской НД по заданной тематике. 2. Произвести поиск и анализ международных и европейских НД по заданной тематике. 3. Провести сравнительный анализ НД.
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)		
<i>Иностранный язык</i>		
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 практических заданий 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. Расположите части резюме в правильной последовательности
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	Перечень практических заданий 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части письма в правильной последовательности 6. Определите тип письма 7. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	Перечень практических заданий 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните минидialog, используя предложенные ниже реплики 3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею. 4. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы к прочитанному тексту. 5. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 6. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	Перечень практических заданий 1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения 2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 3. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	Перечень практических заданий 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 4. Дополните минидialog, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части диалога в правильной последовательности
<i>Деловая коммуникация на русском языке</i>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные стили современного русского языка. 2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности. 3. Сфера функционирования официально-делового стиля. 4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности. 5. Сфера функционирования публицистического стиля. <p>Тесты:</p> <p>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств <p>2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) точность изложения, не допускающая возможности инотолкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность <p>3. Определите стиль текста:</p> <p><i>«Салат «Витаминный». Стручковую фасоль разморозить, воду слить. Обжарить на растительном масле до готовности. Выложить в миску и остудить. Грибы порезать ломтиками и тоже обжарить на растительном масле. В миске смешать фасоль, грибы, заранее приготовленную морковь по-корейски и оливки, порезанные половинками. Посолить. Хорошо перемешать и дать настояться 20-30 минут. Выложить на блюдо и посыпать кунжутными семечками»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> а) художественный б) официально-деловой в) научный г) публицистический д) разговорный <p>Примерные практические задания.</p> <p>Прочитайте предложения. Укажите случаи стилистически неудачного использования предлогов <i>ввиду</i> и <i>вследствие</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ввиду возросшей антропогенной нагрузки на экосистему города во много раз ухудшились почти все показатели качества воды. 2. Инкассовые поручения были

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>исполнены банком ввиду отсутствия денежных средств на счетах налогоплательщиков. 3. Вследствие большого объема работ по ликвидации последствий протечек в квартиры через кровлю обслуживающая организация ООО «Жилкомсервис №2» устранит следы протечек в указанной квартире до конца текущего года. 4. Трудовой договор прекращен ввиду нарушения его условий. 5. Вследствие предполагаемой модернизации предприятия необходимо пересмотреть штатное расписание. 6. Ввиду наводнения эвакуированы местные жители.</p> <p><i>.II.</i> Прочитайте характеристику студента. Выделите объективные стилеобразующие факторы применительно к данному тексту</p> <p style="text-align: center;">ХАРАКТЕРИСТИКА на Дарью Андреевну Горелову, студентку III курса группы ИЖб-15-1 Института гуманитарного образования МГТУ им. Г.И. Носова</p> <p>Горелова Дарья учится на III курсе дневного отделения по направлению 42.03.02 «Журналистика». За период обучения проявила себя как ответственный, добросовестный, дисциплинированный, трудолюбивый студент.</p> <p>Успешно совмещала отличную учебу с активной научно-исследовательской работой. Участвовала в организации и проведении научно-технических конференций.</p> <p>В общении со студентами группы и преподавателями Горелова Дарья вежлива и дружелюбна. Вне учебы профессионально занимается фотографией, рисует, любит читать научно-популярную литературу. Активно участвует в жизни вуза. Является постоянным автором статей в пресс-центре МГТУ, автором материалов на «Зачётном радио» МГТУ, а также является помощником руководителя сайта «Campus74».</p> <p>Характер выдержанный. Умеет добиваться поставленных целей, не упуская из виду работу в команде. Неконфликтна, доброжелательна. На критику реагирует конструктивно.</p> <p>Характеристика дана по месту требования.</p> <p style="text-align: right;">Куратор группы ИЖб-15-1, доцент кафедры РЯОЯиМК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» О.Е. Чернова</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: Напишите характеристику на одного из обучающихся вашей группы.</p>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Нормативный аспект деловой коммуникации.</p>

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Примерные практические задания:</p> <p>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом. 5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004. 6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы. 7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить. <p>II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаю необходимым еще раз напомнить Вам... 4. Ставим Вас в известность о... 5. Ваше предложение отклонено... 6. Мы можем предложить Вам... 7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в... 8. Убедительно просим Вас... <p>Пример комплексного задания по курсу:</p> <p>Составьте информационное письмо о том, что (дата) в 15.00 в кабинете 202 управления кадров (ул. Кирова, 84-а, 2-й этаж) состоится очередной Совет полномочных представителей молодежи ОАО «ММК». Попросите обеспечить явку</p>

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	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями. <p>Тесты:</p> <p><i>I. Основным свойством литературного языка является:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность <p><i>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) социальный Б) лингвистический В) динамический <p><i>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной <p>Примерные практические задания:</p> <p><i>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием. 2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными.

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2) Специфика жанра критики подчиненного. 3) Специфика жанра предложения. 4) Специфика жанра возражения. 5) Специфика жанра консультации. 6) Специфика жанра мнения. 7) Специфика жанра просьбы. 8) Специфика жанра комплимента. 9) Специфика жанра похвалы. 10) Особенности телефонной коммуникации.</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? а) проинформировать б) убедить в) доказать г) просто рассказать</p> <p>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... а) одна из основных мыслей текста б) доказательство, приводимое в защиту тезиса в) тема текста г) конкретизация цели</p> <p>3. Что НЕ является логическим аргументом? а) доводы от сочувствия б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Прочитайте консультацию, данную на сайте «Юридической службы по защите прав журналистов и блогеров» (http://media-urist.ru/). Является ли текст информативно насыщенным и доступным для понимания, формирует ли он у адресата четкое и ясное представление о предмете речи? Напишите речь-консультацию на тему в соответствии с вашим родом деятельности (например: «Надо ли выбирать профессию журналиста?», «Где найти информационный повод для студенческого молодежного сайта «Campus74.ru?» и др.).</p> <p><i>«Обязана ли редакция выплачивать авторское вознаграждение журналисту,</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>работающему в штате?</p> <p>В силу ст.1295 Гражданского кодекса РФ, исключительное право на служебное произведение принадлежит работодателю, если трудовым или гражданско-правовым договором между работодателем и автором не предусмотрено иное.</p> <p>Если работодатель в течение трех лет начнет использование служебного произведения или передаст исключительное право другому лицу, автор имеет право на вознаграждение. Автор приобретает указанное право на вознаграждение и в случае, когда работодатель принял решение о сохранении служебного произведения в тайне и по этой причине не начал использование этого произведения в указанный срок. Размер вознаграждения, условия и порядок его выплаты работодателем определяются договором между ним и работником, а в случае спора – судом.</p> <p>Право на вознаграждение за служебное произведение неотчуждаемо и не переходит по наследству, однако права автора по договору, заключенному им с работодателем, и не полученные автором доходы переходят к наследникам.</p> <p>Из приведенных норм закона следует, что выплата авторских гонораров</p> <p>а) является обязательной и не может быть поставлена в зависимость от финансового состояния предприятия,</p> <p>б) размер и порядок выплаты авторского гонорара прописывается в локальных актах.</p> <p>При этом, исходя из общих принципов разумности и справедливости, он не должен носить символический (формальный) характер и должен реально компенсировать интеллектуальный авторский труд».</p> <p>II. Познакомьтесь с речью-мнением. Сформулируйте суть позиции автора. Оцените речь по следующим параметрам: структура, логичность, последовательность, содержательность и соответствие теме. Исправьте недочеты, если такие имеются.</p> <p>Член Совета Союза Предпринимателей, директор ООО «Бизнес Персонал» Ротанова Юлия Михайловна.</p> <p>«Многие родители, желая дать ребенку возможность попробовать заработать собственные деньги, приучить к труду, пониманию производственных отношений, хотели бы устроить его на посильную ему работу. Но сегодня, к сожалению, официально трудоустроить подростка мало кто желает.</p> <p>Я недавно принимала участие в обсуждении важного вопроса: «Трудоустройство несовершеннолетних в летний период времени». Все больше организаций не готовы оформить молодежь к себе на предприятие. Причины – большое количество необходимых документов, боязнь проверок, необходимость отдельного учета</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>несовершеннолетних, высокая стоимость медкнижек. В итоге, только каждый седьмой школьник смог в прошлое лето найти подработку. А желающих – только официально зарегистрированных – было в Новгороде больше 1200, то есть по факту раза в два, наверное, больше.</p> <p>Различные ведомства насочиняли столько регламентирующих документов, что работодатели, имея фронт работ и желание взять на работу подростков, не желают окунаться в этот документооборот. Что нужно сделать сегодня, чтобы работодатель был заинтересован выполнять столь важную миссию, как трудоустройство несовершеннолетних?</p> <p>Пока подростки и их родители набегаются с документами, и лето уже проходит. Кто-то из родителей, конечно, выходит из положения, оформляясь по документам сам, а трудовые обязанности поручая ребенку.</p> <p>Работодатели иногда подкидывают работу без документов с оплатой наличными – дети довольны, родители тоже, службы не знают, спят спокойно.... работа сделана, клиенты довольны, чиновники не нужны.</p> <p>Нужен упрощенный порядок работы с подростками. Ведь призывая в очередной раз бизнес выполнять важную социальную функцию, Государство должно предложить мотивационную составляющую, а не надзирательную и карательную. Мотивационной составляющей сегодня нет. А вот перечень законов, которые должен соблюдать работодатель при трудоустройстве подростка, состоит из 13 пунктов. Когда усилится мотивирующая роль Государства в вопросе трудоустройства несовершеннолетних, проблема начнет решаться».</p> <p>Пример комплексного задания по курсу:</p> <p>1. Напишите, а затем произнесите речь-критику подчиненного по поводу его нерадивого отношения к своим обязанностям/неряшливого вида/ошибок в работе и др.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации. <p>Тесты:</p> <p>I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике. 2. Сделаю непонимающий вид. 3. Постараюсь перевести разговор в иное русло. 4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается. Что делать?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще». 2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке». 3. «Если есть нужда, позвонит сам». 4. «Обойдусь». <p>III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не понял... что?! 2. Говорите четче. 3. Выражайтесь понятней. 4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания? <p>Примерные практические задания:</p> <p>Прочитайте переписку, данную ниже (сохранена пунктуация и орфография автора). Чем вызвано повторное обращение клиента в компанию? Как называется данная речевая ошибка. Устраните ее, написав 1 письмо-ответ на вопрос клиента.</p> <p>Кому: ТТК Добрый день! Спасибо, что представили все закрывающие документы! Просмотрели акт сверки и все свои чеки и нашли небольшие недочеты. Две оплаты в октябре и ноябре не дошли. Хотя Ваши сотрудники нас уверяли, что оплаты через терминал возможны. Чеки прикрепляем. Ждём Ваших рекомендаций по поводу наших дальнейших действий. Спасибо! 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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! 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 ответ на следующее письмо. Тема: Да вы охренели совсем! Как вернуть деньги со счета usLuga.servisclient.net или потратить их на что-нибудь более полезное, чем ваша порнографическая система? Пользуйтесь сами своим долбаным serviscLient.net! Андрей Сидоров</p>
УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
<i>История (История Росси, Всеобщая история)</i>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Экзаменационные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Государство и общество в Древнем мире 3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса 4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу 5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 6. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков. 10. Древнерусское государство в IX – XII вв. 11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV–первой трети XVI вв.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>13. Иван Грозный: реформы и опричнина.</p> <p>14. Смутное время в России.</p> <p>15. Россия в XVII в.</p> <p>16. Русская культура в IX – XVII вв.</p> <p>17. Преобразования традиционного общества при Петре I.</p> <p>18. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II.</p> <p>19. Россия в первой половине XIX в.</p> <p>20. Россия во второй половине XIX в.</p> <p>21. Русская культура в XVIII – начале XX вв.</p> <p>22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия.</p> <p>23. Россия в 1917 г.</p> <p>24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.).</p> <p>25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.</p> <p>26. Образование СССР 1922-1941 гг.</p> <p>27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.</p> <p>28. СССР в годы Великой Отечественной войны.</p> <p>29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.</p> <p>30. СССР в 1965 – 1991 гг.</p> <p>31. Особенности развития советской культуры.</p> <p>32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва:</p> <p>1. 1237 г.;</p> <p>2. 1480 г.;</p> <p>3. 1223 г.;</p> <p>4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина:</p> <p>1. 1565-1572 гг.;</p> <p>2. 1598-1605 гг.;</p> <p>3. 1550-1572 гг.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. 1556-1582 гг.</p> <p>3. Созыв первого Земского собора:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1549 г.; 2. 1497 г.; 3. 1613 г.; 4. 1649 г. <p>4. Третьюньская монархия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1905-1907 гг.; 2. 1894-1917 гг.; 3. 1907-1914 гг.; 4. 1914-1917 гг. <p>5. Брестский мир:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1920 г. <p>6. В 1721 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отмена крепостного права; 2. провозглашение России империей; 3. присоединением к России Крыма; 4. принятие «Соборного уложения». <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1721 г.; 2. 1755 г.; 3. 1785 г.; 4. 1801 г. <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1718 г.; 2. 1802 г.; 3. 1874 г.; 4. 1881 г. <p>9. Полтавское сражение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1702 г. 2. 1709 г.;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. 1711 г.;</p> <p>4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <p>1. 1801-1803 гг.;</p> <p>2. 1837-1841 гг.;</p> <p>3. 1861-1863 гг.;</p> <p>4. 1881-1894 гг.</p> <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <p>1. 1863 г.;</p> <p>2. 1873 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p> <p>4. 1895 г.</p> <p>12. В 1700 г.:</p> <p>1. Северная война;</p> <p>2. городские восстания;</p> <p>3. русско-турецкая война;</p> <p>4. церковный раскол.</p> <p>13. Декрет о земле:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1921 г.;</p> <p>4. 1924 г.</p> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:</p> <p>1. 1803 г.;</p> <p>2. 1861 г.;</p> <p>3. 1894 г.;</p> <p>4. 1907 г.</p> <p>15. Переход к нэпу:</p> <p>1. 1919 г.;</p> <p>2. 1921 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1927 г.</p> <p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <p>1. Двухлетняя война;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война.</p> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г.</p> <p>19. 1922 г. – год образования: 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР.</p> <p>20. Восстание в Кронштадте: 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР: 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС: 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.; 4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>30. Ливонская война:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p><i>Подготовка сообщений по плану семинара. К примеру, Иван Грозный: Реформы и причина.</i></p> <p>Создание проектов в сервисах открытых социальных сетей (instagram, facebook, telegram) о личности Ивана IV .</p> <p>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 образом, почти незаметно для самих себя студенты изучат историю России в 16 веке.</p> <p><i>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</i></p> <p><i>Практические задания:</i></p> <p>Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: _____</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 1. ограничение свободы книгопечатания; 2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»; 3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»; 4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		5. упразднение дворянских собраний в губерниях. 6. начало создания военных поселений.					
		Группа А			Группа Б		
		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; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады».					
		Группа А			Группа Б		
		6. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1912 г. А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания;					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>2. 1905 г. Б) проведение Второго съезда РСДРП;</p> <p>3. 1903 г. В) Ленский расстрел;</p> <p>4. 1907 г. Г) аграрная реформа П.А. Столыпина; Д) отмена подушной подати.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. начало возведения Берлинской стены; 2. Карибский кризис; 3. запуск первой в мире атомной электростанции; 4. проведение XXVI съезда КПСС. <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1841 – издание «Городового положения»; 2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности; 3. 1918 – создание ВЧК; 4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов; 5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу. <p>9. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана III; в группу Б – события, связанные с правлением Ивана IV:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. путешествие Афанасия Никитина в Индию; 2. проведение Стоглавого собора; 3. создание приказной системы; 4. созыв первого Земского собора; 5. «Стояние на реке Угре»; 6. присоединение к Москве юго-западных русских земель. <table border="1" data-bbox="974 1161 2101 1233"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="974 1161 1550 1198">Группа А</td> <td colspan="3" data-bbox="1550 1161 2101 1198">Группа Б</td> </tr> <tr> <td data-bbox="974 1198 1162 1233"></td> <td data-bbox="1162 1198 1379 1233"></td> <td data-bbox="1379 1198 1550 1233"></td> <td data-bbox="1550 1198 1742 1233"></td> <td data-bbox="1742 1198 1935 1233"></td> <td data-bbox="1935 1198 2101 1233"></td> </tr> </table> <p>10. Соотнесите события и годы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917; А) создание Временного правительства; 2. 1918; Б) конфликт на КВЖД; 3. 1922; В) начало первой пятилетки; 4. 1928. Г) созыв Учредительного собрания; Д) образование СССР. <p>Ответ: _____</p>	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. В XV веке княжил:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный); 3. Иван II (Красный); 4. Василий III. <p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. учреждение Крестьянского поземельного банка; 2. возобновление Союза трех императоров. 3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»; 4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов. <p>13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подписание Николаем II в Пскове акта об отречении от престола; 2. открытие Предпарламента; 3. проведение Первого Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов в Петрограде; 4. начало «хлебных бунтов» в Петрограде; 5. отмена смертной казни на фронте. <p>14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Брежнев Л.И. 1966 г.; 2. Горбачев М.С. 1974 г.; 3. Сталин И.В. 1954 г.; 4. Хрущев Н.С. 1969 г. <p>15. Соотнесите имя и год княжения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Игорь А) 970; 2. Владимир Мономах Б) 977; 3. Святослав I В) 1113; 4. Ярополк I Д) 912. <p>Ответ: _____</p> <p>16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. учреждение Непременного совета; 2. сражение под Аустерлицем; 3. заключение Тильзитского мира; 4. преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Ответ: _____
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>В течение семестра студентам предлагается поучаствовать в нескольких проектах .</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><i>Вопросы для самопроверки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)? 12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.? 13. Чем знаменателен период правления Ивана IV? 14. Какие события происходили в Смутное время? 15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.? 16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать? 43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам? 44. Когда были приняты Конституции СССР? 45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира? 46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.? 47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки? 46. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.? 48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.? 49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию? 50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии? 51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?
<i>Культурология</i>		
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

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>40. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности.</p> <p>Тестирование: Вариант 1</p> <p>1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это...</p> <p>А) Творчество Б) Эксперимент В) Культура Г) Трудовая деятельность</p> <p>2. Автором труда «Агрикультура» является...</p> <p>А) Марк Порций Катон Б) Августин Блаженный В) Марк Туллий Цицерон Г) Джамбаттиста Вико</p> <p>3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»?</p> <p>А) в Средние века Б) в эпоху Возрождения В) в Новое время Г) в XX веке</p> <p>4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это...</p> <p>А) Изобретение Б) Артефакт В) Культура Г) Миф</p> <p>5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был...</p> <p>А) палеолит Б) энеолит В) мезолит Г) неолит</p> <p>6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру...</p> <p>А) Ласко</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) Шульган-Таш В) Альтамиру Г) Фон де Гом</p> <p>7. Основной функцией мифа была ... А) этиологическая (объяснительная) функция Б) коммуникативная функция В) адаптивная функция Г) назидательная функция</p> <p>8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»? А) Лесли Уайта Б) Эдуарда Тайлора В) Вильгельма Оствальда Г) Иммануила Канта</p> <p>9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания? А) прикладная культурология Б) история культуры В) культурная политика Г) культурная антропология</p> <p>10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является А) Л. Мамфорд Б) А. Тойнби В) Ф. Энгельс Г) Э. Кассирер</p> <p>11. Состояние длительной неизменности культуры, при котором резко ограничиваются или запрещаются нововведения – это ... А) культурный застой Б) культурный кризис В) культурная динамика Г) культурная стабильность</p> <p>12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов? А) культурная нестабильность Б) различия в культуре</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>В) культурный застой Г) эволюция культуры</p> <p>13. Какая из перечисленных религий не является мировой? А) буддизм Б) индуизм В) христианство Г) ислам</p> <p>14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является... А) Вишну Б) Кама В) Шива Г) Ганеша</p> <p>15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям? А) чакра Б) палица В) цветок лотоса Г) боевая раковина</p> <p>16. Мокша для индуистов – это... А) закон нравственности Б) обретение удачи и здоровья В) полное освобождение души от череды перевоплощений Г) обретение богатства</p> <p>17. Как называется священная книга буддистов? А) «Канон дао и дэ» Б) «Типитака» В) «Веды» Г) «Упанишады»</p> <p>18. С каким животным в Индии связаны «пять веществ», считающихся священными? А) с коровой Б) с крысой В) со змеей Г) со слоном</p> <p>19. В 1950 году американский социолог Дэвид Рисмен ввел понятие ...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) субкультура Б) контркультура В) доминирующая культура Г) массовая культура</p> <p>20. Пограничные культуры, возникающие на грани культурно-исторических эпох, мировоззрений, языков, этнических культур и субкультур имеют название ...</p> <p>А) контркультуры Б) маргинальные культуры В) этнические культуры Г) доминирующие культуры</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы.</p> <p><i>Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всесильных «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека? • Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи? • Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире? • Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений. <p>2. Опишите какой-либо известный вам опыт межкультурного взаимодействия. Были ли в вашей жизни проблемы с пониманием поведения представителей другой культуры? Можете ли вы их объяснить? Обратите внимание при объяснении, что поведение человека следует рассматривать в рамках его культуры, а не своей, т. е. следует проявлять больше эмпатии, чем симпатии. Симпатия подразумевает, что человек</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>мысленно ставит себя на место другого, следует «золотому правилу нравственности»: «поступай с людьми так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Но при симпатии используются свои собственные способы интерпретации поведения других людей. При общении же с носителями других культур следует применять эмпатический подход, т. е. представить себя на месте другого человека, принять его мировоззрение, понять его чувства, желания, поступки, исходить из рамок его культуры. Сущность эмпатического подхода отражает «платиновое правило»: «поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой».</p> <p>3. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания (если возможно, назовите автора):</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа. Возделывание души – это и есть философия: она выпальвает 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

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • «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: <ul style="list-style-type: none"> • «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мироощущения, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»; • «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; • «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая злобную удовлетворенность от вмешательства божественных рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». <p>7. Предшественник Н.Я. Данилевского немецкий профессор Г. Рюккерт впервые высказал мысль о замкнутых на себя исторических образованиях в работе «Учебник по мировой истории в органическом изложении» (1857). Вдумайтесь в название его работы и сформулируйте, исследования в области какой сферы науки повлияли на позиции обоих мыслителей.</p> <p>8. Сопоставьте точки зрения О. Шпенглера и Н.Я. Данилевского по вопросу о стадиях развития культуры и их судьбах. Сформулируйте, что общего в их концепциях культуры, что различно.</p> <p>9. Прочитайте цитату и сформулируйте, какую роль в современной культуре отводит О. Шпенглер крестьянству: «Крестьянство, связанное корнями своими с самой почвой, живущее вне стен больших городов, которые отныне – скептические, практические, искусственные – одни являются представителями цивилизации, это крестьянство теперь уже не идет в счет. «Народом» теперь считается городское население, неорганическая масса, нечто текучее. Крестьянин отнюдь не демократ – ведь это понятие также есть часть механического городского существования – следовательно, крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры».</p> <p>10. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания.</p> <p>1. Человек создан, чтобы усвоить дух гуманности и религии. Мне хотелось бы вместить в одно слово – «человечность» – все сказанное о благородном складе человеческого существа, ведь, чтобы говорить о своем предназначении нет слова более благородного, чем «человек», в коем запечатлен образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводною нитью для человека: и как не хотите того, чтобы сделали вам люди, так не делайте того и им; и как хотите, чтобы с вами поступали люди, так и вы поступайте с ними. Закон справедливости и правды превращает людей в верных помощников и братьев друг другу, а когда он утвердится совершенно, то и врагов обратит в друзей. Религия – вот высшая гуманность человека. Это упражнение сердца, поклонение Богу, подражание самому высшему и прекрасному, запечатление</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>его в образе человеческом, а вместе с тем наидеятельнейшая доброта и человеколюбие.</p> <p>2. Совокупность производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и экономическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще.</p> <p>3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу.</p> <p>4. Культура как совокупность выражения души в жертвах и трудах, как тело ее, смертное, преходящее; культура как историческое зрелище, как образ в общей картине мировой истории; культура как совокупность великих символов жизни, чувствования и понимания: таков язык, которым только и может поведать душа, как она страдает.</p> <p>5. Общие разряды культурной деятельности таковы: 1) деятельность религиозная, объемлющая собою отношения человека к Богу; 2) деятельность культурная, в тесном значении этого слова, объемлющая отношения человека к внешнему миру, во-первых, теоретическое – научное, во-вторых, эстетическое – художественное; 3) деятельность политическая, объемлющая отношения людей между собою; 4) деятельность общественно-экономическая, объемлющая отношения людей применительно к условиям пользования предметами внешнего мира, добывания и обработки их.</p> <p>6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и на ответы на них. Не будем постулировать никакого единства и не будем пытаться обнаружить какой бы то ни было всеобщий закон, наша задача – исследовать феномены Вызова и Ответа применительно к частным случаям.</p> <p>7. Мы достаточно определенно установили истину, согласно которой благоприятные условия враждебны цивилизации, и показали, что чем благоприятнее окружение, тем слабее стимул для зарождения цивилизации. Допустимо, что стимул, побуждающий к строительству цивилизации, возрастает по мере того, как условия проживания становятся все более трудными. Для удобства разделим интересующие нас исторические примеры на две группы. К первой группе отнесем те случаи, когда цивилизация зарождалась под воздействием природной среды, ко второй – те цивилизации, где большее влияние оказывало человеческое окружение.</p> <p>Ключ к заданию</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>И.-Г. Гердер (1744-1803) – немецкий философ эпохи Просвещения, интересовался вопросами философии истории и эстетики. Состоял пастором в Риге и Веймаре. Был другом Гете и одним из теоретиков художественного движения «Буря и натиск», ратовал за национальную самобытность искусства. Автор сочинения «Идеи к философии истории человечества», в котором история трактуется как осуществление идеалов гуманности.</p> <p>Ж.-А.-Н. (де) Кондорсе (1743-1794) – французский философ эпохи Просвещения, математик, социолог, политический деятель. Сотрудничал в «Энциклопедии» Д. Дидро и Д'Аламбера. В годы Великой французской революции был избран в Законодательное собрание, затем стал членом Конвента. Как философ Кондорсе является создателем концепции исторического прогресса, в основе которого, по его мнению, лежат достижения человеческого разума в области науки, техники и социальной жизни. Свои идеи Кондорсе изложил в работе «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1794).</p> <p>К. Маркс (1818-1883) и Ф. Энгельс (1820-1895) – немецкие мыслители и общественные деятели. Организаторы и идейные вдохновители первого «Союза коммунистов», авторы «Манифеста Коммунистической партии». Общественно-политическая деятельность К. Маркса и Ф. Энгельса в своей основе имела социально-экономическую доктрину, наиболее полно изложенную ими в «Капитале» (1867-1894). Теоретики марксизма разработали принципы материалистического понимания истории: по их мнению, побудительные мотивы исторического развития определяются материальными условиями общественного производства. Производственные отношения представляют собой тот «базис», по отношению к которому все прочие аспекты культуры выступают в качестве идеологизированной «надстройки». Соответственно, исторический процесс рассматривается как закономерная смена общественно-исторических формаций, в результате которой должен утвердиться коммунизм.</p> <p>Н.Я. Данилевский (1822-1885) – российский публицист и социолог, разделял взгляды славянофилов. В сочинении «Россия и Европа» (1869) выдвинул идею обособленных «культурно-исторических типов» (локальных цивилизаций), каждый из которых должен, подобно живому организму, пройти через периоды становления, расцвета и угасания. Своеобразие культурно-исторических типов Данилевский видел в характерном для каждого из них сочетании доминирующих видов деятельности. Особые надежды возлагал на «славянский» культурно-исторический тип, поскольку считал его «четырёхосновным».</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве замкнутых «организмов», проходящих определенный жизненный цикл и выражающих «душу» разных народов. Ключ к пониманию своеобразия культуры – «первосимвол», хранящийся в ее «душе» и воплощаемый во всех значимых культурных формах. Когда творческий потенциал культуры иссякает, она в преддверии своей гибели перерождается в «цивилизацию», в которой господствует голый техницизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922).</p> <p>А.Дж. Тойнби (1889-1975) – английский историк и социолог, дипломат и общественный деятель. В культурологическом исследовании «Постижение истории» (1934-1961) обобщил факты из прошлого более чем двадцати разнообразных культур и выдвинул теорию круговорота сменяющих друг друга локальных цивилизаций, каждая из которых проходит аналогичные стадии роста, развития, надлома и разложения. Развитию цивилизаций, по мнению Тойнби, способствуют неблагоприятные обстоятельства, природные или исторические. Именно они становятся стимулом для активизации потенциала «творческой элиты», которая затем увлекает за собой «инертное большинство» – так в ответ на внешний вызов рождается новый тип культуры.</p> <p>8. О ком из деятелей культуры могут быть написаны эти строки?</p> <p>«Он – живое представление эпохи Возрождения о совершенной и гармоничной личности. Как писал о нем известный биограф: «Он был до такой степени исключителен и всеобъемлющ, что, по справедливости, можно было назвать его чудом природы, которая не только изобильно одарила его телесною красотой, но и сделала его обладателем многих редкостных способностей». Во всех своих начинаниях он был исследователем, первооткрывателем, выразителем гуманистических идей. В большей степени он был поглощен научными интересами, скульптурных и живописных работ оставил немного. Но те произведения, которые дошли до наших дней, являются символами эпохи Возрождения».</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм.</p> <p>4. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неоэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева.</p> <p>5. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры.</p> <p>6. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры?</p> <p>7. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</p> <p>8. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</p> <p>9. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности.</p> <p>Тестирование:</p> <p>1. Культура, которая ориентирована на ценности технологического развития, динамичный образ жизни, совершенствование культуры и общества может быть отнесена к ... типу культур</p> <p>А) восточному Б) средневековому В) западному Г) традиционному</p> <p>2. Концепция локальных «культурно-исторических типов» принадлежит</p> <p>А) Н. Я. Данилевскому Б) О. Шпенглеру В) А. Тойнби Г) К. Ясперсу</p> <p>3. В чем, по мнению О. Шпенглера, культура схожа с живым организмом?</p> <p>А) она пребывает в движении Б) она наделена разумом В) у нее есть душа Г) у нее есть потребности</p> <p>4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это ...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>А) дополнительное время Б) осевое время В) срединное время Г) будущее время</p> <p>5. Иоганн Якоб Бахофен выделяет типы культуры в зависимости от преобладания ...</p> <p>А) деятельного или пассивного начала Б) женского или мужского начала В) духовного или материального начала Г) преобразующего или созерцательного начала</p> <p>6. Учение о диониссийском и аполлоновском типе культуры сформулировал ...</p> <p>А) Лео Фробениус Б) Фридрих Ницше В) Альфред Кребер Г) Николай Яковлевич Данилевский</p> <p>7. В каком труде Марк Туллий Цицерон говорит о культуре как о «возделывании души»?</p> <p>А) «О природе вещей» Б) «Агрикультура» В) «Тускуланские беседы» Г) «О мыслимой красоте»</p> <p>8. Категорический императив – понятие, которое ввел в научный обиход ...</p> <p>А) Георг Вильгельм Фридрих Гегель Б) Иммануил Кант В) Фридрих Вильгельм Йозеф фон Шеллинг Г) Фридрих Шиллер</p> <p>9. Создателем русского литературного языка по праву считается ...</p> <p>А) М. В. Ломоносов Б) А. С. Пушкин В) Л. Н. Толстой Г) Ф. М. Достоевский</p> <p>10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как ...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>А) акмеизм Б) модерн В) футуризм Г) символизм</p> <p>11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры ... А) Ф. Ницше Б) О. Шпенглера В) И. Канта Г) Г. Спенсера</p> <p>12. Свою концепцию культуры Зигмунд Фрейд основывает на ... А) представлениях о личном бессознательном Б) представлениях о коллективном бессознательном В) представлениях об экстатических состояниях человека Г) представлениях о древнем фетишизме</p> <p>13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной ... А) И. Кантом Б) Ф. Ницше В) Г. Спенсером Г) Г. Ф. Гегелем</p> <p>14. Американские ученые Франц Боас, Альфред Луис Кребер доказывают, что культура - это ... А) совокупность моделей поведения Б) традиции и обычаи В) социальная система Г) противоположность цивилизации</p> <p>15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью... А) пассивную созерцательность Б) повышенное стремление к действию (активность) В) рождение культуры Г) развитие культуры</p> <p>Практические задания: 1. Проанализируйте существующие определения культуры с точки зрения их</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>отношения к человеку. Является ли культура системой, позволяющей человеку приспособиться к жизни или она враждебна для человека, разрушает его, подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры.</p> <p>2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему.</p> <p>3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв.</p> <p>4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (поэтому она из всех трех оказалась наиболее гибкой).</p> <p>5. Обсудите следующие темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? • Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? • Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? <p>Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм? • Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры? • Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов. • Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>религию)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры. • Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле. • «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней. • Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия. • Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории». • Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры? • Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции? • Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот). • Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева. • Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека. • Роль психоанализа в современной культуре. • Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации. • Совершенную типологию культуры создать невозможно. • Определяющим для поведения человека является тип его ментальности. <p>6. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире.</p> <p>7. Согласны ли вы с мнением Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему.</p> <p>8. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа.</p> <p>9. С. Л. Франк в известной работе «Смысл жизни» пишет, что этот «проклятый вопрос» «о смысле жизни» волнует и мучает в глубине души каждого человека. Человек может на время, даже на очень долгое время, совсем забыть о нем, погрузиться с</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>головой в будничные интересы сегодняшнего дня, в материальные заботы о сохранении жизни, о богатстве, довольстве и земных успехах.... но жизнь уже так устроена, что совсем и навсегда отмахнуться от него не может и самый тупой, заплывший жиром или духовно спящий человек ... Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страшнее, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых? • Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни? • В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответ аргументируйте. <p>10. Высшей подлинной сущностью человека является свобода. Человек всегда стремится к свободе. «Без свободы нет человека», - говорил, Ф.М. Достоевский. В то же время он отмечал, что свобода может привести к эгоизму, неблагоприятности и даже безобразию. Тогда она превращается в несвободу.</p> <p>Современный немецкий философ, социолог и психолог Э. Фромм («Бегство от свободы») пишет, что процесс развития человеческой свободы носит диалектический характер. С одной стороны, это «процесс развития человека, овладения природой, возрастания роли разума, укрепления человеческой солидарности. Но, с другой, это – усиление индивидуализации, которая означает усиление изоляции, неуверенности... Вместе с этим растет и чувство бессилия, ничтожности отдельного человека». «Люди утрачивают первичные связи, давшие им осуществление уверенности. Такой разрыв превращает свободу в невыносимое бремя: она становится источником сомнений, влечет за собой жизнь, лишенную цели и смысла. И тогда возникает сильная тенденция избавиться от такой свободы, уйти в подчинение или найти иной способ связаться с людьми и миром, чтобы спастись от неуверенности даже ценой свободы».</p> <p>Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. • Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы» <p>11. «Ценности упорядочивают действительность, вносят в ее осмысление оценочные моменты, отражают иные по сравнению с наукой аспекты окружающей</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>действительности... Ценности придают смысл человеческой жизни». (П. С. Гуревич).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что такое ценность? Какие бывают ценности? • Как соотносятся «ценность» и «оценка», «ценность» и «истина», «ценность» и «норма»? • Что такое «святыня»? • Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни? <p>Вопросы для проведения устного опроса (обсуждение наиболее значимых проблем современности)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие факторы свидетельствуют о кризисе художественной и эстетической культуры современного российского общества? 2. Какие задачи призваны решить проекты по стабилизации и развитию художественной культуры населения? 3. Каковы технологии восстановления интереса к народной культуре со стороны населения и, в частности, подрастающего поколения? 4. Что, на Ваш взгляд, способствует развитию преемственных связей между поколениями? 5. Что, на Ваш взгляд, стимулирует развитие творческих способностей детей и юношества? 6. Какие мероприятия способны разнообразить жизнь города и привлечь к участию молодежь? 7. Какие культурные объединения должны постоянно поддерживать интерес к творческому самовыражению среди населения, и какова их роль в развитии и охране художественной культуры определенного края? 9. Какие явления свидетельствуют о возможной деградации исторической памяти российского общества? 10. Какие задачи необходимо решать по восстановлению и развитию исторической культуры? 11. Какие проекты могут быть применены в работе с подрастающим поколением в деле развития и охраны его исторической культуры? 13. Какие культурологические знания могут быть использованы в процессе укрепления и охраны семейных отношений? 14. Для чего, с точки зрения культурологической науки, необходимы знания об истории города, края, страны?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии. 2. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина). 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»? 9. В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души? 10. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского. <p>Тестирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это... <ol style="list-style-type: none"> А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности 2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император? <ol style="list-style-type: none"> А) Чжоу Б) Цинь В) Ся Г) Шань

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г) с императорской армией</p> <p>9. Какой из найденных археологами памятников Древнего Египта дал материал для расшифровки письменности древних египтян?</p> <p>А) Розеттский камень Б) Палермский камень В) Палетка фараона Нармера Г) Зодиакальный круг из храма Дендера</p> <p>10. В культуре Древнего Египта канопы – это ...</p> <p>А) ритуальный сосуд Б) божество В) фигурка слуги Г) литературный жанр</p> <p>11. Главный догмат христианства связан с ...</p> <p>А) верой в триединого Бога Б) верой в чудеса Христа В) верой в воскрешение после смерти Г) верой в святых</p> <p>12. Какая часть Библии считается историей народа?</p> <p>А) Ветхий Завет Б) Новый Завет В) Откровение Иоанна Богослова Г) Евангелие от Матфея</p> <p>13. По представлениям древних египтян двойником человека является...</p> <p>А) Ба Б) Ка В) Ах Г) Рен</p> <p>14. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман?</p> <p>А) закят Б) хадж В) намаз Г) джихад</p> <p>15. Самой великой пирамидой Древнего Египта является...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>А) пирамида Миккерина Б) пирамида снофру В) пирамида Джосера Г) пирамида Хеопса</p> <p>16. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протестантизм? А) в XI веке Б) в XVI веке В) в XII веке Г) в XVIII веке</p> <p>17. Как называется город, где находится главная святыня мусульман – Кааба? А) Стамбул Б) Мекка В) Медина Г) Иерусалим</p> <p>18. В чем главная цель христианина? А) богатство Б) земные блага и наслаждения В) забота о душе Г) совершение обрядов</p> <p>19. Когда возник ислам? А) в VII в. н. э. Б) в I в. н. э. В) в I в. до н. э. Г) в VII в. до н. э.</p> <p>20. Слово «ислам» в переводе с арабского означает А) милость Б) покорность В) радость Г) откровение</p> <p>Практические задания: 14. 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» 15. а) «Западный человек».</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. б) «Восточный человек»</p> <p>14. 3. Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер»</p> <p>2. Рассмотрите мировые религии по трем основным моментам:</p> <ul style="list-style-type: none"> -религиозное сознание, -культовая деятельность и -религиозные организации. <p>Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p>
<i>Философия</i>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление». 6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями? 7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? 8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. 9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы». 10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». <p>Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мироззрение.</p>

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Телеология Аристотеля в современной теории развития.</p> <p>8. Принципы стоицизма в жизни современного человека.</p> <p>9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека.</p> <p>10. Принципы скептицизма в жизни современного человека.</p> <p>11. Вера и разум в мировоззрении современного человека.</p> <p>12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</p> <p>13. Гедонизм как основа современного мировоззрения.</p> <p>14. Конфуцианство и индивидуализм.</p> <p>15. Философия буддизма и общество потребления.</p> <p>16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</p> <p>17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</p> <p>18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</p> <p>19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</p> <p>20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</p> <p>21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна.</p> <p>22. Свобода и ответственность личности.</p> <p>23. Проблема человека в современном обществе.</p> <p>24. Проблема определения смысла жизни.</p> <p>25. Смысл существования человека.</p> <p>26. Этические проблемы развития науки и техники.</p> <p>27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления.</p> <p>28. Социальные проблемы развития науки и техники.</p> <p>29. Проблема развития и использования технологий.</p> <p>30. Социальное и биологическое время жизни человека.</p> <p>31. Концепция успеха в современном обществе.</p> <p>32. Культура и цивилизация.</p> <p>33. Доверие и сотрудничество в современном обществе.</p> <p>34. Мифологичность мировоззрения современного человека.</p> <p>35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека.</p> <p>36. Онтология современного человека.</p> <p>37. Эпистемология современного человека.</p> <p>38. Этика современного человека.</p> <p>39. Аксиология современного общества.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		40. Проблема феномена инновации.
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
<i>Личностно-профессиональное саморазвитие</i>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм; б) абьюзерство; в) прокрастинация; г) тайм-менеджмент.</p> <p>2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как: а) решительного; б) целеустремленного; в) настойчивого; г) самостоятельного.</p> <p>Тематика сообщений и докладов</p> <p>1. <i>Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра)</i> 2. <i>Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80)</i> 3. <i>Хронометраж</i> 4. <i>Список задач или to do list.</i> 5. <i>Постановка целей по схеме SMART.</i></p> <p>Практическое задание Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>1. Подлинная (достигнутая) идентичность является показателем психической ... человека, его способности самостоятельно решать проблемы, которые ставит перед ним жизнь, и самому нести ответственность за принятые решения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>а) зрелости; б) инфантильности; в) кризисности; г) молодости.</p> <p>2. Человека как индивида характеризует: а) индивидуальный стиль деятельности; б) мотивационная направленность; в) моральные качества; г) средний рост.</p> <p>Тематика сообщений и докладов</p> <p>1. Понятие профессионально-личностное саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей.</p> <p>2. Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий.</p> <p>3. Стадии профессионального развития.</p> <p>4. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности.</p> <p>5. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера.</p> <p>6. Адаптационная модель саморазвития.</p> <p>7. Причины профессиональной деформации.</p> <p>8. Профилактика профессиональной деформации.</p> <p>9. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития.</p> <p>10. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности.</p> <p>11. Стресс: его причины и профилактика.</p> <p>Практическое задание</p> <p>Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <p>Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется: а) самопрезентацией; б) совоисприятием;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>в) самоощущением; г) самооценкой.</p> <p>2. К качествам, определяющим ... , относятся гибкость, профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт.</p> <p>а) опыт специалиста; б) профессиональную деформацию специалиста в) конкурентоспособность специалиста; г) другое.</p> <p>Тематика задания На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p> <p>Практическое задание Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название теста. 2. Результат теста. 3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; 4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<i>Физическая культура и спорт</i>		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта. 2. Перечислить средства физической культуры. 3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности. 4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания. 5. Назвать методические принципы физического воспитания. 6. Перечислить методы физического воспитания. 7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>9. Цель и задачи производственной физической культуры.</p> <p>10. Формы производственной физической культуры.</p> <p>11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии.</p> <p>12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов.</p> <p>13. Определение силы и способы ее воспитания.</p> <p>14. Определение гибкости и способы ее воспитания.</p> <p>15. Определение выносливости и способы ее воспитания.</p> <p>16. Определение координационных способностей и способы их воспитания.</p> <p>17. Определение быстроты и способы ее воспитания.</p> <p>18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов.</p> <p>19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека.</p> <p>20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>Практические задания:</p> <p>1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности;</p> <p>Критериями, по которым можно судить о сформированности физической культуры личности, выступают объективные и субъективные показатели.</p> <p>Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения; - интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность); - характер сложности и творческий уровень этой деятельности; - выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность); - степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности; - проявление самодеятельности, самоорганизации, самообразования, самовоспитания и самосовершенствования в физической культуре;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - уровень физического совершенства и отношение к нему; - владение средствами, методами, умениями и навыками, необходимыми для физического совершенствования; - системность, глубина и гибкость усвоения научно-практических знаний по физической культуре для творческого использования в практике физкультурно-спортивной деятельности; - широта диапазона и регулярность использования знаний, умений, навыков и опыта физкультурно-спортивной деятельности в организации здорового стиля жизни, в учебной и профессиональной деятельности. <p>2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. При составлении необходимо придерживаться методики.</p> <p>Методика производственной гимнастики включает два компонента: методику составления комплексов производственной гимнастики и методику их проведения в режиме рабочего дня.</p> <p>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.</p> <p>Типовая схема вводной гимнастики разработана ведущим специалистом производственной гимнастики Нифонтовой включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p> <p>Лицам, занятым трудом средней тяжести, подойдут динамические с широкой</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>амплитудой упражнения для группы мышц, которые во время работы не задействованы. Максимум нагрузки должен приходиться на середину комплекса.</p> <p>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 вработывания, 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.</p> <p>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 улучшить осанку и препятствовать появлению «круглой» спины.</p> <p>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 вызвало чувства усталости, необходимо соблюдать определенные правила:</p> <ul style="list-style-type: none"> - во время упражнений занимающиеся испытывают чувство сильной и приятной мышечной работы; - важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп; - вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу. - после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть. <p>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</p>
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового	Комплексные задания:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</p> <p>Производственная гимнастика — это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления.</p> <p>Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.</p> <p>При построении комплексов упражнения необходимо учитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное); - рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений); - 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); - степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность); - возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики; - санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах). <p>Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 5. Упр. 5. И. п. - стойка ноги врозь, кисти сплетены. 1-4 - руки вверх,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>круг туловищем вправо. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в каждую сторону.</p> <p>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.</p> <p>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 носке. Руки произвольно в стороны для удержания равновесия. То же, стоя на другой ноге. По окончании упражнения выполнить 2-3 парных дыхания.</p> <p>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.</p> <p>2.Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений;</p> <p>3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие</p> <p style="text-align: center;">Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="981 995 2101 1166"> <thead> <tr> <th data-bbox="981 995 1294 1062">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1294 995 2101 1031">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="981 1062 1294 1098">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1294 1062 1563 1098"></td> <td data-bbox="1563 1062 1832 1098"></td> <td data-bbox="1832 1062 2101 1098"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 1098 1294 1133">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1294 1098 1563 1133"></td> <td data-bbox="1563 1098 1832 1133"></td> <td data-bbox="1832 1098 2101 1133"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 1133 1294 1166">Самочувствие</td> <td data-bbox="1294 1133 1563 1166"></td> <td data-bbox="1563 1133 1832 1166"></td> <td data-bbox="1832 1133 2101 1166"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
<i>Элективные курсы по физической культуре и спорту</i>																		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений:</p>																

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p><i>Примерный перечень практических заданий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте комплекс упражнений для верхнего плечевого пояса. 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	<p><i>Задания из профессиональной области:</i></p> <p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин</p>

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

Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																		
		<div style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского факультетно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="1294 507 1818 960"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,8</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="996 1072 2011 1388"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>5,5</td> <td>5,9</td> <td>6,3</td> <td>6,7</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>2100</td> <td>1950</td> <td>1800</td> <td>1500</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>230</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									Обязательные испытания (тесты)									Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	1	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9		или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0	2	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35		Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17	3	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16	4	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	Испытания (тесты) по выбору								5	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7		Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–	6	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37	№п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190	70	60	50	40	30
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																																																		
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																																																															
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																																																				
	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																																																													
1	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																																																													
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0																																																																																																																																																													
2	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																																																																													
	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																																																													
3	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																																																													
4	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																																																													
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																																																				
5	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																																																																													
	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																																																													
6	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																																																													
7	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																																																																													
№п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																																																																																																																																		
		5	4	3	2	1																																																																																																																																																														
1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																																																																																																																														
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																																																																														
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190																																																																																																																																																														
		70	60	50	40	30																																																																																																																																																														

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		5.	30	20	15	10	5	
		6.	10	5	0	+5	+10	
		<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием. Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p>						
		<p><i>Примерная тематика рефератов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. 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. 						

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? От 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p><i>Примерный перечень практических заданий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте комплекс упражнений для плечевого пояса. 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																									
		<p>группы.</p> <p>7. Заполнение дневника самоконтроля:</p> <table border="1" data-bbox="994 384 2098 1129"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатели</th> <th colspan="10">Числа месяца</th> </tr> <tr> <th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>8</th><th>9</th><th></th><th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пульс (утром лежа)</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 (утром стоя)</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> </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> </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> </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> </tr> <tr> <td>Сон</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> </tr> <tr> <td>Желание заниматься</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	Числа месяца																	8	9			Пульс (утром лежа)											Пульс (утром стоя)											Пульс (вечером)											Вес до тренировки и после тренировки											Самочувствие											Жалобы											Сон											Аппетит											Желание заниматься										
Показатели	Числа месяца																																																																																																																										
								8	9																																																																																																																		
Пульс (утром лежа)																																																																																																																											
Пульс (утром стоя)																																																																																																																											
Пульс (вечером)																																																																																																																											
Вес до тренировки и после тренировки																																																																																																																											
Самочувствие																																																																																																																											
Жалобы																																																																																																																											
Сон																																																																																																																											
Аппетит																																																																																																																											
Желание заниматься																																																																																																																											
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><i>Задания для текущего и итогового контроля:</i></p> <p>Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (юноши) для лиц с нарушениями слуха</p> <table border="1" data-bbox="994 1236 2040 1436"> <thead> <tr> <th rowspan="2">п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</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> </thead> <tbody> <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>Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)</td> <td>окт, март</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500	1200	2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март	70	60	50	40	30																																																																																												
п/п	Контрольные упражнения	Месяц				Оценка																																																																																																																					
			5	4	3	2	1																																																																																																																				
1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																																				
2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март	70	60	50	40	30																																																																																																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		3.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1
		4.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	окт, март	5	0	+5	+10	+15
		5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	Нояб, апр.	20	15	10	5	1
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (Девушки) для лиц с нарушениями слуха							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500	1200
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март	70	60	50	40	30
		3.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1
		4.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	окт, март	10	5	0	+5	+10
		5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	нояб, апр.	15	10	5	3	1

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		1.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Юноши)	окт, март	40	30	20	10	5
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Девушки)	окт, март	30	20	15	10	5
		<p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика рефератов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. 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. 							
УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций									
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>									
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая 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. 							

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Формы трудовой деятельности.</p> <p>5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения.</p> <p>6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации</p> <p>7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения.</p> <p>8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска.</p> <p>9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений.</p> <p>10. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей.</p> <p>11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия.</p> <p>12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения</p> <p>13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения</p> <p>14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2 Индивидуальный риск Z^* относится к транспорту:</p> <p>а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма. <p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2 Г.1</p> <p>Задание № 3 Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов. В. по процентному соотношению</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		<p>1. Рентгеновское и у-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мЭв 4. Тяжелые ядра отдачи а) 1 б) 3 в) 10 г) 20</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещение РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий. Задание № 2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p>	
	Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная	2,4
	Энергозатраты, Вт		270
	Температура воздуха, °С		18
	Относительная влажность, %		40
	Скорость движения воздуха, м/с		0,3
	Шум (эквивалентный уровень звука), дБА		75
	Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ		-
	Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z		90
	Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)		<u>100</u> V6
	Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м		8/5
	Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены))		7

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		(мужчина) (более 2 раз в час)	
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС. 2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии. 3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества. 4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций. 5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия 6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности. 10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий. 11. Военные чрезвычайные ситуации. 12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении. 13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности. 14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения. 15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы. 16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность. 17. Чрезвычайные ситуации социального характера. 	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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.</p> <p>19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.</p> <p>20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.</p> <p>21. Что такое чрезвычайная ситуация?</p> <p>22. Классификация ЧС</p> <p>23. Опасные факторы различных ЧС</p> <p>24. Что такое первая доврачебная помощь?</p> <p>25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях</p> <p>26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС?</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1</p> <p>Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких. <p>Задание № 2</p> <p>Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p> <p>Задание № 3</p> <p>Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p>Задание № 4</p> <p>Необходимые действия населения при экологической катастрофе ...</p> <ol style="list-style-type: none"> а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами</p> <p>Комплексные задания:</p> <p>Задание № 1 В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p>Задание № 2 По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейся ситуации.</p> <p>Задание № 3 Авария на хладокомбинате города, в котором вы проживаете, привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 4 В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 5 Из-за взрыва бытового газа обрушилась часть соседнего жилого дома, погибли жильцы, многие были ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание 6 Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства?</p> <p>Задание 7</p> <p>В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м³ снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит ...?</p> <p>Задание 8</p> <p>В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло человек.</p>
УК-9 – Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
<i>Социальное партнерство</i>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<ol style="list-style-type: none"> 1. Социальное партнерство в сфере занятости населения с учетом специфики нозологии при взаимодействии с лицами с ОВЗ 2. Социальное партнерство в сфере образования с учетом специфики нозологии при взаимодействии с лицами с ОВЗ 3. Социальное партнерство в третьем секторе с учетом специфики нозологии при взаимодействии с лицами с ОВЗ 4. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы с учетом специфики нозологии при взаимодействии с лицами с ОВЗ

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	Разработка стратегии разрешения трудового спора с учетом специфики взаимодействия с лицами с ОВЗ (работа группами)
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Понятие «инвалидность» 2. Что такое «нозологическая группа инвалидов»? 3. Характеристики групп, выделяемых врачебно-трудовой экспертной комиссией у взрослых 4. Ограничения функциональности инвалидов по категориям, связанным с отклонениями деятельности той или иной системы 5. Особенности различных видов патологий (нарушение зрения, патологии слуха, нарушение интеллекта, изменения со стороны опорно-двигательного аппарата, нарушение речи)
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Нормативно-правовые основы системы обеспечения доступности для инвалидов объектов социальной, инженерной, транспортной инфраструктур, объектов сферы обслуживания и других организаций 2. Структурно-функциональные зоны и элементы объекта, основные требования к обеспечению их доступности 3. Основные виды стойких нарушений функций, понятие о барьерах окружающей среды и способах их преодоления 4. Технические средства обеспечения доступности, порядок их эксплуатации, включая требования безопасности 5. Основные правила и способы информирования инвалидов, в том числе граждан, имеющих нарушения слуха, зрения, умственного развития 6. Порядок взаимодействия сотрудников организации социального обслуживания при предоставлении услуг инвалиду 7. Понятие «независимая жизнь» 8. Правила этикета при общении с людьми с ОВЗ
УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
<i>Экономика</i>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и	Перечень теоретических вопросов к зачету:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 2. Факторы производства. 3. Структура экономики. 4. Границы производственных возможностей общества. 5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 6. Эластичность спроса и предложения. 7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 12. Особенности рынка совершенной конкуренции. 13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. 15. Основные макроэкономические показатели. 16. Совокупный спрос, совокупное предложение. 17. Модели макроэкономического равновесия. 18. Циклическое развитие экономики. 19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование. 20. Безработица: сущность, формы, оценка. 21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики. 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>повышения.</p> <p>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p> <p>29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>40. Основные экономические школы Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ... Варианты ответов: 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ... Варианты ответов: 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции. Варианты ответов: 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4)</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Практические задания</p> <p>1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9- ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.?</p> <p>2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.</p> <p>3. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</p> <p>4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</p> <p>5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене.</p> <p>6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь?</p> <p>7. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т.</p> <p>8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки.</p> <p>9. Известно, что при $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>10. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?</p> <p>11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>12. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC=30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>13. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль. Q 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 TC 50 65 75 84 92 102 114 129 148 172 202 252</p> <p>14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>15. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на замену изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей нпо 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы.</p> <p>16. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП.</p> <p>17. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>18. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.</p> <p>19. Функция сбережений имеет вид $S = -50 + 0.1Y$, автономные инвестиции $I = 25$. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p>20. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении.</p> <p>21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24. Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию. Варианты ответов: 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства. Варианты ответов: 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ... Варианты ответов: 1) пшеницы 2) стали 3) услуг парикмахерских 4) автомобилей</p> <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенности рынка с монополистической конкуренцией являются ... 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</p> <p>Задание 5 (выберите не менее двух вариантов). На графике показана модель «AD–AS» (совокупный спрос – совокупное предложение). Если 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</p> <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ... Варианты ответов: 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж 2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства 3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир 4) связаны с расширением применяемого основного капитала</p> <p>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней. Кейс 1 В государстве Ардения уровень инфляции за последние три года составил соответственно: 100 %, 130 % и по итогам текущего года – 150 %. Реальный уровень объема производства за рассматриваемый период снизился в пять раз и стабилизировался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 аграм, номинальная ставка процента по которому равна 35 %.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p>Задание 1: Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2: Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ... 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией</p> <p>Задание 3: В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ... Укажите один вариант ответа 1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена 2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен 3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет 4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции</p> <p>Кейс 2 Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: $Q_d = a - bP_d$ и $Q_s = c + dP_s$, где P_d – цена спроса, P_s – цена предложения, Q_d – объем спроса, Q_s – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p>Задание 1: 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</p> <p>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 4) предложения влево вверх</p> <p>Задание 3: В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму _____ ден.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>единиц.</p> <p>Кейс 3. Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Основной причиной возникновения и развития экономических отношений является _____ большей части благ, называемых экономическими. Варианты ответов: 1) редкость 2) неограниченность 3) исчерпаемость 4) материальная форма</p> <p>Задание 2 (выберите не менее двух вариантов). Примерами экономических благ, которые отличаются свойством редкости, могут служить ... Варианты ответов: 1) лесные ресурсы 2) кондиционер 3) солнечный свет 4) воздух</p> <p>Задание 3 (установите соответствие между объектами задания и вариантами ответа). Установите соответствие между названиями стадий общественного производства и их содержанием. 1. Производство 2. Распределение 3. Потребление Варианты ответов: 1) процесс создания полезного продукта 2) определение доли каждого человека в произведенном продукте 3) использование созданных материальных и духовных благ и услуг для удовлетворения человеческих потребностей 4) процесс обмена одних продуктов на другие</p> <p>Кейс 4 Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10. Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет. Численность работающих на предприятии приведена в таблице: Категория Численность, чел. Среднемесячная заработная плата, руб. Основные рабочие 50 25000 Вспомогательные рабочие 30 22000 Руководители 10 40000 Специалисты 12 35000 Служащие 2 20000 Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%. Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%. Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу. Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции
<i>Технологическое предпринимательство</i>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p align="center">Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование и развитие команды. – Командный лидер, типы командного лидерства. – Бизнес-идея, основные методы ее генерирования. – Бизнес модель, элементы бизнес-модели. – Понятие и общая структура эффективных презентаций. – Виды презентаций и их характеристика. – Понятие и особенности питч-сессии.
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов. Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час. 2. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека. 3. Укажите, какие из представленных ниже слайдов PPT-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ. <div data-bbox="1377 1013 1803 1244" style="text-align: center;"> <p>Оборудование для производства биодизеля</p> <p>Оборудование реализуется в зависимости от масштаба сырья и планируемых объемов производства. Рассмотрены варианты оборудования производства России для получения метилового эфира биодизеля из растительного сырья. Оборудование состоит из следующих элементов: установка – около 15 кв. м, в 1997 площадь не исключено место, отведенное для емкостей, так как их количество зависит от потребностей конкретного предприятия.</p> <p>Оборудование для производства биодизеля состоит из емкостей, может размещаться в контейнере. Оборудование для производства сырья, по сути, все можно уложить в контейнер. На 1 куб. м биодизеля затрачивается 1 т. сырья, 110 л. масла и 10 кг. катализатора.</p> </div>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		  <p>ПЛАН МАРКЕТИНГА.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Цели маркетинга</th> <th>Стратегии маркетинга</th> <th>Сроки реализации</th> <th>Ответственные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей</td> <td>Проведение опроса населения (разных категорий)</td> <td>Раз в год</td> <td>Наймные работники</td> </tr> <tr> <td>Расширение объемов реализации товаров и услуг</td> <td>Проведение акций и введение скидок</td> <td>Раз в месяц</td> <td>Генеральный директор</td> </tr> </tbody> </table> <p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации:</p> <p>Разработайте и сформируйте PPT-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «команда проекта» (необходимые роли, обоснование их распределения между участниками команды); - «бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план» (целевой потребитель, ценностное предложение, период реализации проекта). 	Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные	Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наймные работники	Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор
Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные											
Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наймные работники											
Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор											
<i>Производственный менеджмент</i>														
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень тем для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. 2. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 3. Вертикальное разделение труда и уровни управления. Структура организации и норма управления. Горизонтально-интегрированные и вертикально-интегрированные 												

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>структуры.</p> <p>4. Производственная структура предприятия: цехи, отделения, участки.</p> <p>5. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.</p> <p>6. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.</p> <p>7. Системный подход в управлении. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система. Подсистемы. Формирование подсистем управления.</p> <p>8. Производственные процессы и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность, эволюционность.</p> <p>9. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия черной металлургии. Возможности внедрения систем «Точно-вовремя» (JIT) на современном предприятии.</p> <p>10. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия. Нормирование труда и методы оптимизации норм труда. Методы наблюдения: фотография, хронометраж, фотохронометраж.</p> <p>11. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</p> <p>12. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления.</p> <p>13. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p> <p>14. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в соответствии с методикой UNIDO. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>15. Функция организация взаимодействия на предприятии. Формирование структуры организации и делегирование полномочий. Формирование матричных (проектных) организационных структур в условиях внедрения инновационных разработок.</p> <p>16. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>стимулирование. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте.</p> <p>17. Организация и планирование оплаты труда. Роль и значение тарифной системы оплаты труда. Фонды оплаты труда и затраты предприятия.</p> <p>18. Общая характеристика форм и систем оплаты труда: системы повременной и сдельной форм оплаты труда. Условия и особенности применения различных систем оплаты труда.</p> <p>19. Контроль как функция управления. Роль контроля в обеспечении результатов деятельности. Предварительный, текущий и заключительный контроль. Управленческий контур. Информационно-управляющие системы.</p> <p>20. Роль связующих процессов в управлении: коммуникации. Вертикальные и горизонтальные коммуникации. Организация обмена информацией на производстве. Особенности применения IT-технологий.</p> <p>21. Роль связующих процессов в управлении: принятие решений. Запрограммированные и незапрограммированные решения. Решения, основанные на суждениях (экспертный метод). Рациональные решения: диагностика проблемы, ограничения и критерии, определение и оценка альтернатив, выбор альтернатив.</p> <p>22. Роль качества товаров в повышении их конкурентоспособности. Системы качества. Стандарты качества поколения ИСО 9000 и ИСО 14000. Роль инноваций в развитии современного предприятия и совершенствовании качества и конкурентоспособности продукции.</p> <p>23. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией.</p> <p>24. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала.</p> <p>25. Основные направления инновационного развития предприятий в современных условиях.</p> <p>26. Бережливое производство</p>
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях	<p>Практические задания</p> <p>1. Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																
	жизнедеятельности	<table border="1" data-bbox="1167 325 1921 868"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>5. Срок окупаемости, лет</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="981 884 2101 948">2. Используя тарифную сетку ПАО «ММК» рассчитать ГФОТ производственного рабочего</p> <p data-bbox="1048 954 2033 1018" style="text-align: center;"><u>РАСЧЕТ ГОДОВОГО ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ</u></p> <table border="1" data-bbox="1142 1027 2024 1473"> <tbody> <tr> <td>Наименование профессии</td> <td>1</td> <td>рабочий</td> </tr> <tr> <td>Отношение к производству</td> <td>2</td> <td>ПР</td> </tr> <tr> <td>Разряд</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Часовая тарифная ставка</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Система оплаты труда</td> <td>5</td> <td>Повр.-прем.</td> </tr> <tr> <td>График работы</td> <td>6</td> <td>1-Н</td> </tr> <tr> <td>Количество рабочих по рабочим местам</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Фонд рабочего</td> <td>Всего на 1 человека</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Переработка по графику</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Ночные смены</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4	Наименование профессии	1	рабочий	Отношение к производству	2	ПР	Разряд	3		Часовая тарифная ставка	4		Система оплаты труда	5	Повр.-прем.	График работы	6	1-Н	Количество рабочих по рабочим местам	7	1	Фонд рабочего	Всего на 1 человека	8	Переработка по графику	9	Ночные смены	10
Наименование показателя	Величина																																																																	
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																																																	
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																																																		
1-й год	1200																																																																	
2-й год	1300																																																																	
3-й год	1900																																																																	
4-й год	2000																																																																	
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																																																		
1-й год	7																																																																	
2-й год	10																																																																	
3-й год	11																																																																	
4-й год	15																																																																	
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																																																		
1-й год	1,4																																																																	
2-й год	1,5																																																																	
3-й год	1,6																																																																	
4-й год	1,7																																																																	
5. Срок окупаемости, лет	4																																																																	
Наименование профессии	1	рабочий																																																																
Отношение к производству	2	ПР																																																																
Разряд	3																																																																	
Часовая тарифная ставка	4																																																																	
Система оплаты труда	5	Повр.-прем.																																																																
График работы	6	1-Н																																																																
Количество рабочих по рабочим местам	7	1																																																																
Фонд рабочего	Всего на 1 человека	8																																																																
	Переработка по графику	9																																																																
	Ночные смены	10																																																																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		времени, ч	Праздничные дни	11		
		Основная заработная плата, руб.	По тарифу	12		
			премия	%	13	
				сумма	14	
			доплата	Переработка по графику	15	
				Ночные смены	16	
				Праздничные дни	17	
			Итого (гр. 12,14,15,16,17)		18	
		Всего основная зарплата с учетом К _{район.} (15%)		19		
		Доп.з/пл	%	20	13	
			сумма	21		
		Годовой фонд оплаты труда на 1 рабочего		22		
		Среднемесячная заработная плата		23		
		Годовой фонд оплаты труда по рабочим местам		24		
		<p>3. Используя данные и материалы производственной практики постройте фактический поток создания ценности на выбранном предприятии. Ваш отчет, помимо карты ПСС, должен содержать подробное текстовое описание производственного процесса предприятия или процесса основной деятельности. Ваше описание процесса должно стать информационной базой для разработки карты текущего потока создания стоимости. В отчет также должны войти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень условных обозначений и символов, используемых Вами при разработке карты текущего ПСС; - алгоритм выполнения Карты ПСС, содержащий комментарии разработчика. 				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ</p>

УК-11 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Правоведение

УК-11.1	<p>Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства</p>	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся антикоррупционные нормы. 2. Используя ресурсы СПС, Консультант Плюс, найдите 3 примера из судебной практики, связанных с привлечением к ответственности по коррупционным правонарушениям. 3. Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас отрасли.
УК-11.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства</p>	<p>Примерные тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое коррупция? а) Важнейшее условие существования общественных отношений б) Приемлемый способ решения вопросов в) Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей. 2. Профилактика коррупции включает: а) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции б) деятельность институтов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции в) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики		
<i>Математика</i>		
ОПК-1.1	Использует положения, законы и методы в области естественных наук и математики при решении практических задач	<p>Теоретические вопросы для экзамена в 1 семестре</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. 2. Определитель. Определение, свойства определителя. 3. Невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы. 4. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ. 5. Решение систем линейных уравнений. Матричный метод. 6. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера. 7. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 8. Системы линейных однородных уравнений. 9. Векторы. Линейные операции над векторами. 10. Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющие косинусы. 11. Скалярное произведение векторов, его свойства. Приложения скалярного произведения в геометрии, физике. 12. Векторное произведение векторов, его свойства. Приложения векторного произведения. 13. Смешанное произведение векторов, его свойства. Приложения смешанного произведения. 14. Уравнения прямой на плоскости. 15. Уравнения плоскости в пространстве. 16. Уравнения прямой в пространстве. 17. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости. 18. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</p> <p>20. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</p> <p>21. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</p> <p>22. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>23. Замечательные пределы.</p> <p>24. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</p> <p>25. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</p> <p>26. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке.</p> <p>27. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>28. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</p> <p>29. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</p> <p>30. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций.</p> <p>31. Логарифмическое дифференцирование.</p> <p>32. Производные высших порядков.</p> <p>33. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</p> <p>34. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>35. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>36. Правило Лопиталя.</p> <p>37. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>38. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>39. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>40. Асимптоты графика функции.</p> <p>Теоретические вопросы для экзамена во 2 семестре</p> <p>1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>интегралов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям. 3. Интегрирование рациональных функций. 4. Интегрирование тригонометрических функций. 5. Интегрирование иррациональных функций. 6. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства. 7. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. 8. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах. 9. Несобственные интегралы. 10. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. 11. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области. 12. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование. 13. Частные производные высших порядков. 14. Дифференцируемость и полный дифференциал функции. 15. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков. 16. Производная сложной функции. Полная производная. 17. Инвариантность формы полного дифференциала. 18. Дифференцирование неявной функции. 19. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. 20. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума. 21. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. 22. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. 23. Двойной интеграл: основные понятия и определения. 24. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. 25. Основные свойства двойного интеграла. 26. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. 27. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. 28. Приложения двойного интеграла. 29. Тройной интеграл: основные понятия, свойства.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>30. Вычисление тройного интеграла в декартовых координатах.</p> <p>31. Замена переменных в тройном интеграле. Вычисление тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах.</p> <p>32. Геометрический и физический смысл, приложения тройного интеграла</p> <p>33. Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Свойства рядов.</p> <p>34. Ряд геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости числового ряда. Гармонический ряд.</p> <p>35. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Признаки сравнения. Признак Даламбера.</p> <p>36. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Коши.</p> <p>37. Знакопередающие и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость ряда.</p> <p>38. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Свойства степенных рядов.</p> <p>39. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.</p> <p>40. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.</p> <p>41. Тригонометрические ряды. Определение коэффициентов тригонометрического ряда. Условие разложимости функций в ряд Фурье.</p> <p>42. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Ряды Фурье для функции произвольного периода. Разложение в ряд Фурье непериодических функций.</p> <p>Теоретические вопросы для зачета с оценкой в 3 семестре</p> <p>1. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p> <p>2. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.</p> <p>3. Уравнения с разделяющимися переменными.</p> <p>4. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.</p> <p>5. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли.</p> <p>6. Уравнение в полных дифференциалах.</p> <p>7. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия.</p> <p>8. Уравнения, допускающие понижение порядка.</p> <p>9. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков.</p> <p>10. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ.</p> <p>12. Метод вариации произвольных постоянных.</p> <p>13. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.</p> <p>14. Системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения. Метод исключения для решения нормальных систем дифференциальных уравнений.</p> <p>15. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>16. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>17. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>18. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>19. Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>20. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</p> <p>21. Случайные величины, их виды.</p> <p>22. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства.</p> <p>23. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>24. Нормальный закон распределения случайной величины.</p> <p>25. Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин.</p> <p>26. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения.</p> <p>27. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности.</p> <p>28. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия. Критерий Пирсона.</p> <p>29. Корреляционный анализ. Эмпирический коэффициент корреляции.</p> <p>30. Нахождение уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов.</p>
ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа	<p>Примерные практические задания для экзамена и зачета с оценкой:</p> <p>1. Вычислите пределы:</p> <p>а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 4x - x^4}{x + 3x^2 + 2x^4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$. б) $\begin{cases} x = ctg 2t, \\ y = \ln \ln 2t \end{cases}$.</p> <p>3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{-\sqrt{3} + i}$, б) $(-i)^{28}$.</p> <p>4. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$, б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$. в) $\int (2x + 5) \cdot e^x dx$.</p> <p>5. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 5}}$.</p> <p>6. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$.</p> <p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p> <p>8. Изменить порядок интегрирования $\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f dx$.</p> <p>9. Вычислить $\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$, $D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}$, $x \geq 0$.</p> <p>10. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$.</p> <p>11. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>12. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x + 4y)$.</p> <p>13. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5).</p> <p>14. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		15. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (x^2 + 1) dx$, $y(0) = 0$. 16. Найдите общее решение дифференциального уравнения 17. Решить однородную систему дифференциальных уравнений: $\begin{cases} x' = 6x - y, \\ y' = x + 4y. \end{cases}$
ОПК-1.3	Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности	<p>Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>Задача 1. Для решения задачи сделайте схематический чертеж и получите функциональную зависимость по указанию к задаче. Найдите область определения этой функции по смыслу задачи. Вычислите значения этой функции при трех различных значениях аргумента. Исследуйте функцию на наибольшее и наименьшее значения. Ответьте на вопрос задачи. «Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершеного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?» Обозначьте радиус полукруга через r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S = S(r)$.</p> <p>Задание 2. Составьте алгоритм решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.</p> <p>Задача 3. Для изучения количественного признака X из генеральной совокупности извлечена выборка x_1, \dots, x_n объема n, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Постройте полигон частот. 2). Постройте эмпирическую функцию распределения. 3). Постройте гистограмму относительных частот. 4). Найдите выборочное среднее \bar{x}, выборочную дисперсию D_B, выборочное среднее квадратическое отклонение σ_B, исправленную дисперсию s^2 и исправленное среднее квадратическое отклонение s. 5). При данном уровне значимости α проверьте по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности. 6). В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найдите доверительные интервалы для математического ожидания a и среднего квадратического отклонения σ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		при данном уровне надежности $\gamma = 1 - \alpha$. (Принять $\alpha = 0,01$).								
		x_i	9	13	17	21	25	29	33	37
		n_i	5	10	19	23	25	19	12	7
<i>Физика</i>										
ОПК-1.1	Использует положения, законы и методы в области естественных наук и математики при решении практических задач	<p align="center">Перечень теоретических вопросов к зачёту (1 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> Физика как наука. Экспериментальный подход. Понятие о материи. Кинематика поступательного движения. Понятие радиус-вектора, скорости и ускорения. Начальные условия. Прямая и обратная задачи механики. Движение по окружности. Угол поворота, угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и линейных величин. Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Полное ускорение. Угол между скоростью и ускорением. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Понятие силы, массы и импульса. Законы Ньютона. Основной закон динамики поступательного движения. Фундаментальные взаимодействия. Виды сил в механике. Основные динамические характеристики вращательного движения: момент инерции, момент импульса, момент силы Момент импульса и момент силы относительно точки. Основное уравнение динамики вращательного движения. Вращение вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Расчет моментов инерции простых тел. Теорема Штейнера. Законы сохранения в механике. Замкнутая система. Законы сохранения импульса и момента импульса. Работа и мощность. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Работа и энергия. Закон сохранения полной механической энергии. Два способа описания взаимодействия. Движение частицы в одномерном стационарном поле. Связь между силой и потенциальной энергией. 								
ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа									
ОПК-1.3	Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности									

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>17. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, начальная фаза, период.</p> <p>18. Математический и физический маятник.</p> <p>19. Энергия гармонических колебаний.</p> <p>20. Затухающие колебания. Характеристики затухания. Энергия затухающих колебаний.</p> <p>21. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>22. Общее понятие о волнах. Характеристики бегущей волны.</p> <p>23. Волновое уравнение плоской волны.</p> <p>24. Наложение упругих волн. Стоячая волна и ее особенности.</p> <p>25. Постулаты Эйнштейна. Замедление времени. Лоренцево сокращение длины. Релятивистские инварианты. Интервал.</p> <p>26. Релятивистский импульс. Связь массы, энергии и импульса частицы. Энергия покоя. Законы сохранения при релятивистских скоростях.</p> <p>27. Макросистема. Микросостояние и макросостояние системы. Статистический подход. Понятие вероятности и средней величины.</p> <p>28. Функция распределения случайной величины. Распределение молекул по проекциям скоростей.</p> <p>29. Распределение молекул по модулю скорости. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости.</p> <p>30. Атомы и молекулы как элементарные частицы вещества. Их количественные характеристики.</p> <p>31. Модель идеального газа. Давление и температура с точки зрения молекулярно-кинетической теории.</p> <p>32. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы</p> <p>33. Распределение молекул идеального газа по высоте в поле тяжести Земли. Барометрическая формула.</p> <p>34. Понятие степеней свободы молекулы. Теорема о равномерном распределении энергии по степеням свободы.</p> <p>35. Внутренняя энергия как функция состояния системы. Первое начало термодинамики.</p> <p>36. Работа как функция процесса. Изохорический, изобарический и изотермический процессы.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>37. Понятие теплоемкости. Теплоемкость при изохорическом, изобарическом и изотермическом процессах.</p> <p>38. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Постоянная адиабаты. Первое начало термодинамики для адиабатического процесса</p> <p>39. Циклический процесс. Коэффициент полезного действия тепловой машины.</p> <p>40. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Формулировки Клаузиуса и Кельвина.</p> <p>41. Проблема необратимости тепловых процессов. Энтропия системы и ее свойства. Теорема Нернста. Термодинамическая шкала температур.</p> <p>42. Основное уравнение термодинамики. Энтропия идеального газа. Изменение энтропии при изопроцессах.</p> <p>43. Статистический вес макросостояния. Суть необратимости. Статистический смысл энтропии. Формула Больцмана.</p> <p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к экзамену (2 семестр)</p> <p>1. Силы взаимодействия в природе. Электростатическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.</p> <p>2. Силовые линии. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Гаусса.</p> <p>3. Потенциал. Теорема о циркуляции вектора напряженности электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом.</p> <p>4. Электроемкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p>5. Электрическое поле в диэлектриках. Поляризация.</p> <p>6. Электрический ток. Плотность тока. Уравнение непрерывности. Закон Ома в дифференциальной и интегральной формах.</p> <p>7. Сопротивление проводников. Сторонние силы. Закон Ома в интегральной форме.</p> <p>8. Правила Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>9. Единая природа электрического и магнитного поля. Поле движущегося заряда. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара.</p> <p>10. Поток и циркуляция вектора индукции магнитного поля. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции.</p> <p>11. Сила Лоренца. Сила Ампера.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>12. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.</p> <p>13. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия контура с током. Энергия магнитного поля.</p> <p>14. Колебательный контур. Свободные гармонические и затухающие электрические колебания. Энергия колебаний.</p> <p>15. Вынужденные электрические колебания. Векторная диаграмма напряжений. Резонанс тока.</p> <p>16. Переменный ток. Индуктивное и емкостное сопротивление. Мощность в цепи переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.</p> <p>17. Электрическое поле в веществе. Поляризация диэлектрика. Вектор электрического смещения. Диэлектрическая проницаемость вещества.</p> <p>18. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость вещества. Ферромагнетики.</p> <p>19. Система уравнений Максвелла как обобщение разрозненных явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</p> <p>20. Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн.</p> <p>21. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>22. Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны.</p> <p>23. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса.</p> <p>24. Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление.</p> <p>25. Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости поляризации света при прохождении через оптически активную среду.</p> <p>26. Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды.</p> <p>27. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</p> <p>28. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</p>

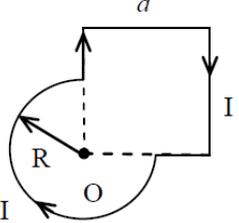
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>29. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность.</p> <p>30. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</p> <p>31. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля.</p> <p>32. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд</p> <p>33. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</p> <p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к зачёту с оценкой (3 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка. 2. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна. 3. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света. 4. Рассеяние фотона на свободном электроны. Формула Комптона. 5. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля. 6. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике. 7. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы. 8. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера. 9. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы. 10. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект. 11. Квантовый гармонический осциллятор. 12. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы. 13. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Спектры многоэлектронных атомов. Закон Мозли.</p> <p>15. Уравнение Шредингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора.</p> <p>16. Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули.</p> <p>17. Принцип тождественности одинаковых частиц. Бозоны и фермионы. Квантовые распределения.</p> <p>18. Свободные электроны в металле. Энергия Ферми. Зонная теория твердых тел.</p> <p>19. Электропроводность металлов и полупроводников. Сверхпроводимость.</p> <p>20. Явление радиоактивности. Основной закон радиоактивного распада. Постоянная распада. Период полураспада.</p> <p>21. Состав и характеристики атомного ядра. Капельная модель. Размер и спин ядра.</p> <p>22. Масса и энергия связи атомного ядра. Зависимость удельной энергии связи от массового числа. Оболочечная модель ядра.</p> <p>23. Ядерные реакции. Энергия реакции. Реакции деления и синтеза ядер.</p> <p>24. Радиоактивные ряды. Основные закономерности α-излучения ядер. Длина свободного пробега α-частиц.</p> <p>25. Три вида β-распада. Энергетический спектр β-частиц. Нейтрино.</p> <p>26. Особенности γ-излучения ядер. Прохождение γ-квантов через вещество.</p> <p>27. Классификация элементарных частиц. Лептоны. Лептонный заряд. Адроны. Барионный заряд. Кварковая модель адронов</p> <p>Примерный перечень практических заданий для зачёта (1 семестр)</p> <p>1. Частица движется с ускорением a (м/с²). Определить модуль скорости частицы в момент времени $t = 2$ с и пройденный ею к этому моменту путь, если в начальный момент времени $t = 0$ её скорость была v_0 (м/с)</p> <p>2. Сколько оборотов сделали колеса автомобиля после включения тормоза до полной остановки, если в момент начала торможения автомобиль имел скорость $v_0 = 60$ км/ч и остановился за $t = 3$ с после начала торможения? Диаметр колеса $D = 0,7$ м. Чему равно среднее угловое ускорение колес при торможении?</p> <p>3. На тело массы m, лежащее на гладкой горизонтальной плоскости, в момент $t = 0$ начала действовать сила, зависящая от времени как $F = kt$, где k – постоянная. Направление этой силы все время составляет угол α с горизонтом. Найти: а) скорость</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>тела в момент отрыва от плоскости; б) путь пройденный телом к этому моменту.</p> <p>4. Через неподвижный блок, укрепленный на краю стола, перекинута нить, к которой привязаны три груза массами $m_1 = 800$ г, $m_2 = 700$ г, $m_3 = 200$ г. Масса блока $M = 500$ г, радиус $R = 0,38$ м. Грузы 1 и 2 лежат на столе, груз 3 висит по другую сторону блока. Считая нить невесомой и нерастяжимой и пренебрегая трением, определите ускорение грузов, а так же расстояние S, которое груз m_3 пройдет от начала движения до того момента, когда кинетическая энергия вращения блока будет $E_k = 1,1$ Дж</p> <p>5. На концах тонкого однородного стержня длиной l и массой $3m$ прикреплены маленькие шарики массами m и $2m$. Определить момент инерции I такой системы относительно оси, перпендикулярной стержню и проходящей через точку O, лежащую на оси стержня и отстоящую на расстояние $\frac{1}{4}l$ от конца с большей массой. При расчетах принять $l = 1$ м, $m = 0,1$ кг. Шарики рассматривать как материальные точки</p> <p>6. Человек массой $m = 60$ кг, стоящий на краю горизонтальной платформы массой $M = 120$ кг, вращающейся по инерции вокруг неподвижной вертикальной оси с частотой $n = 12$ мин⁻¹, переходит к её центру. Считая платформу круглым однородным диском, а человека – точечной массой, определите, с какой частотой будет тогда вращаться платформа</p> <p>7. Материальная точка массой $m = 2$ кг двигалась под действием некоторой силы, направленной вдоль оси Ox согласно уравнению . Найдите мощность, развиваемую силой в момент времени $t_1 = 2$ с и $t_2 = 5$ с.</p> <p>8. Снаряд, летящий со скоростью 16 м/с, разорвался на два осколка, массы которых 6 кг и 10 кг. Скорость первого осколка 12 м/с и направлена под углом 60° к скорости снаряда. Найдите величину скорости второго осколка и ее направление.</p> <p>9. Определить начальную фазу гармонического колебания тела, если через 0,25 с от начала движения смещение, изменяющееся по закону синуса, было равно половине амплитуды. Период колебания 6 с</p> <p>10. Найдите период малых вертикальных колебаний шарика массы 40 г, укрепленного на середине горизонтально натянутой струны длины 1 м. Натяжение струны считать постоянным и равным 10 Н</p> <p>11. Через $N=8$ полных колебаний пружинного маятника амплитуда колебаний уменьшилась в 2 раза. Найдите промежуток времени, за который это произошло если жесткость пружины $k = 10$ Н/м, а масса груза на пружине $m = 50$ гр. Рассчитайте</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>энергию ΔE, потерянную маятником за 8 колебаний, если начальная амплитуда $A_0=20$ см.</p> <p>12. Масса движущейся частицы увеличилась в 1,5 раза. Какую скорость имеет частица? Какая относительная ошибка будет допущена, если кинетическую энергию частицы в этих условиях рассчитывать классическим образом?</p> <p>13. Вычислить плотность газа, для которого наиболее вероятная скорость молекул при нормальном атмосферном давлении составляет 400 м/с.</p> <p>14. Определите число молекул и количество молей воды в бутылке вместимостью 0,33 л</p> <p>15. Сжатый азот, имевший первоначально температуру 400 К, сначала очень быстро (адиабатически) расширили до объема 7 л, а затем очень медленно (изотермически), сжали. В обоих процессах давление изменялось в 4 раза. Найти: 1) объемы газа в начальном и конечном состояниях; 2) изменение средней арифметической скорости молекул азота в адиабатическом процессе.</p> <p>16. Кислород, находящийся при давлении 0,5 МПа и температуре 350 К, подвергли сначала изотермическому расширению от объема 1 л до объема 2 л, а затем изобарному расширению, в результате которого объем газа увеличился до 3 л. Определить: 1) работу, совершенную газом; 2) изменение его внутренней энергии; 3) количество подведенной теплоты</p> <p>17. Азот нагревался при постоянном давлении. Ему было сообщено количество теплоты $Q = 21$ кДж. Определить работу A, которую совершил при этом газ, и изменение ΔU его внутренней энергии.</p> <p>18. Двухатомный идеальный газ совершает процесс, в ходе которого молярная теплоемкость C газа остается постоянной и равной $7R/2$. Определите показатель политропы n этого процесса.</p> <p>19. Идеальный трехатомный газ количеством вещества $\nu = 2$ моль занимает объем $V_1 = 10$ л и находится под давлением $p_1 = 250$ кПа. Сначала газ подвергли изохорному нагреванию до температуры $T_2 = 500$ К, затем – изотермическому расширению до начального давления, а после этого в результате изобарного сжатия возвратили в первоначальное состояние. Постройте график цикла и определите термический КПД цикла.</p> <p>20. В котле паровой машины температура равна 400 К, а температура холодильника 300 К. Какова теоретически возможная максимальная работа A машины, если в топке сожжено 500 кг дров с удельной теплотой сгорания $1,26 \cdot 10^7$ Дж/кг</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>21. Два моля идеального газа сначала изохорически охладили, а затем изобарически расширили так, что температура газа стала равна первоначальной. Найти приращение энтропии газа, если его давление в данном процессе изменилось в $n = 3,3$ раза.</p> <p>22. Лед массой $m_1 = 2$ кг при температуре $t_1 = 0^\circ\text{C}$ был превращен в воду той же температуры с помощью пара, имеющего температуру $t_2 = 100^\circ\text{C}$. Определить массу m_2 израсходованного пара. Каково изменение ΔS энтропии системы лед-пар?</p> <p>Примерный перечень практических заданий для экзамена (2 семестр)</p> <p>1. Определить напряжённость электростатического поля E в центре квадрата со стороной a, если в трёх вершинах квадрата находятся одинаковые точечные заряды q</p> <p>2. Тонкая нить согнута в полуокружность и заряжена так, что электрический заряд равномерно распределен по ее длине. Каков радиус этой полуокружности, если известно, что в центре ее кривизны напряженность поля 10 кВ/м, а потенциал 630 В.</p> <p>3. На рис. $\varepsilon_1 = 1,5$ В, $\varepsilon_2 = 3,7$ В и сопротивления $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 20$ Ом и $R = 5,0$ Ом. Внутренние сопротивления источников пренебрежимо малы. Определите: 1) значение и направление тока через сопротивление R; 2) тепловую мощность, которая выделяется на сопротивлении R?</p> <div data-bbox="1422 869 1668 1141" data-label="Diagram"> </div> <p>4. Каким должно быть сопротивление R электрической цепи, изображенной на рисунке, чтобы ток, текущий по нему был равен $I = 0,5$ А, если $C = 5$ мкФ, $U = 200$ В, частота переменного тока $\nu = 100$ Гц?</p> <div data-bbox="1400 1252 1668 1396" data-label="Diagram"> </div> <p>5. Ток $I = 100$ А течет по тонкому проводнику, изогнутому так, как показано на рисунке. Найти индукцию B магнитного поля в точке O контура, если радиус изогнутой части</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>проводника $R=0,1$ м, а сторона квадрата $a=0,2$ м</p>  <p>6. По двум параллельным прямым проводам длиной $l = 1$ м каждый текут одинаковые токи. Расстояние d между проводами равно 1 см. Токи взаимодействуют с силой $F = 1$ мН. Найти силу тока I в проводах</p> <p>7. Катушка состоит из $N = 75$ витков и имеет сопротивление $R = 9$ Ом. Магнитный поток через ее поперечное сечение меняется по закону $\Phi = kt$, где $k = 1,2$ мВб/с. Определите: а) э.д.с. индукции, возникающую в этом контуре; б) силу индукционного тока; в) заряд, который протечет по контуру за первые 9 с изменения поля.</p> <p>8. Электрон, ускоренный напряжением $U=200$ В, влетает в однородное магнитное поле с индукцией $B=0,7 \cdot 10^{-4}$ Тл перпендикулярно силовым линиям. Найти радиус окружности, по которой движется электрон в магнитном поле и период его вращения.</p> <p>9. Индуктивность L катушки (без сердечника) равна 0,1 мГн. При какой силе тока I энергия W магнитного поля равна 100 мкДж</p> <p>10. Расстояние между двумя когерентными источниками света ($\lambda=0,5$ мкм) равно $d=0,1$ мм. Расстояние между интерференционными полосами на экране в средней части интерференционной картины равно $\Delta x=1,0$ см. Определить расстояние от источников до экрана</p> <p>11. Плосковыпуклая линза выпуклой стороной лежит на стеклянной пластинке. В отраженном свете с длиной волны $\lambda = 0,6$ мкм наблюдается интерференционная картина. Считая, что радиусы интерференционных колец r много меньше радиуса кривизны линзы $R=1,2$ м, определите: а) толщину слоя воздуха там, где видно первое светлое кольцо Ньютона, б) радиус первого кольца</p> <p>12. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии $L=75$ мм от нее. В отраженном свете с длиной волны $\lambda=0,5$ мкм на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определите диаметр</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>поперечного сечения проволоочки, если на протяжении $a = 30$ мм насчитывается $m = 16$ светлых полос</p> <p>13. На щель шириной $a = 0,05$ мм падает нормально монохроматический свет с длиной волны $\lambda = 0,6$ мкм. Определить угол φ между первоначальным направлением пучка света и направлением на четвертую темную дифракционную полосу</p> <p>14. Дифракционная решетка установлена на расстоянии 80 см от экрана. На решетку падает монохроматический свет с длиной волны 0,65 мкм. На экране расстояние между максимумами первого и второго порядка равно 5,2 см. Сколько всего максимумов образует эта дифракционная решетка?</p> <p>15. Какую трубку с раствором сахара ($C \cdot l$) необходимо поставить между двумя скрещенными поляризаторами, чтобы интенсивность света, вышедшего из второго поляризатора, оказалась в 3 раза меньше интенсивности естественного света, падающего на первый поляризатор? Считать, что удельное вращение раствора равно 6,23 град/(% · м), Трубка поглощает 15% проходящего через нее света, поляризаторы прозрачны</p> <p>16. Определить, во сколько раз уменьшится интенсивность света, прошедшего через два поляризатора, расположенные так, что угол между их главным плоскостями $\alpha = 60^\circ$, а в каждом из поляризаторов теряется 8% интенсивности падающего на него света</p> <p>Примерный перечень практических заданий для зачёта с оценкой (3 семестр)</p> <p>1. Черное тело нагрели от температуры 600К до 2400К. Во сколько раз увеличилась общая тепловая энергия, излучаемая телом? На сколько изменилась длина волны, соответствующая максимуму энергии излучения и спектральный состав излучения?</p> <p>2. Определить наименьший задерживающий потенциал, необходимый для прекращения эмиссии с поверхности фотокатода, если он освещается излучением с длиной волны 0,4 мкм, а красная граница для материала катода равна 0,67 мкм</p> <p>3. Фотон с энергией 1 МэВ рассеялся на свободном покоившемся электроне. Найти кинетическую энергию электрона отдачи, если в результате рассеяния длина волны фотона изменилась на 25%</p> <p>4. При движении частицы вдоль оси x скорость ее может быть определена с точностью (ошибкой) до 1 см/с. Найти неопределенность координаты, если частицей является: 1) электрон, 2) дробинка массой 0,1г</p> <p>5. Собственная функция, описывающая состояние микрочастицы в бесконечно</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>глубокой потенциальной яме шириной l, имеет вид $\psi_n(x) = C \sin \frac{\pi}{l} x$. Используя условия нормировки, определить постоянную C.</p> <p>6. Вычислить радиусы первых трех орбит электрона в атоме водорода</p> <p>7. Найти наибольшую и наименьшую длины волн серии Пашена в спектре излучения водорода. Сравнить полученные значения с длинами волн видимого излучения</p> <p>8. Первоначальная масса изотопа иридия ${}^{192}_{77}\text{Ir}$ равна $m = 5$ г, период полураспада 75 суток. Определите, сколько ядер распадется за 1 секунду в этом препарате. Сколько атомов этого препарата останется через 30 суток и во сколько раз изменится активность препарата за это время?</p> <p>9. В центре солнца протекает термоядерная реакция синтеза гелия из водорода, в которой из четырех протонов образуется ядро He^4 и два позитрона. Запишите эту реакцию. Какие еще частицы образуются в ней?</p> <p>10. Какое количество U^{235} «выгорает» за год в ядерном реакторе с электрической мощностью 1 ГВт и к.п.д. 38%? Считать, что распад ядер урана под действием тепловых нейтронов приводит к образованию изотопов ксенона-141, стронция-92 и трех вторичных нейтронов.</p> <p>Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам (1 семестр)</p> <p>№ 1 «Применение законов сохранения для определения скорости полета пули»</p> <p>1. Приведите примеры сил, дающих разные виды потенциальной энергии. Какие из них присутствуют в данной работе? Изобразите схему экспериментальной установки и укажите на ней силы, действующие на все тела, входящие в систему, в каждый момент времени.</p> <p>2. Какие величины имели кинетическая и потенциальная энергия системы «пуля+маятник» в различные моменты опыта? Представьте схему изменения кинетической и потенциальной энергии системы.</p> <p>3. Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения механической энергии, а для каких нельзя и почему? Схема.</p> <p>4. Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения импульса, а для каких нельзя и почему? Схема</p> <p>5. Используя законы сохранения получите формулу для расчета скорости полета</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>пули в данной работе.</p> <p>6. Как производится обработка экспериментальных данных в данной работе. Как определяется доверительный интервал скорости и средняя квадратическая погрешность отклонения маятника?</p> <p>№ 4 «Исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси»</p> <p>1. Каков характер зависимости момента инерции от расстояния, на котором находится тело от оси вращения? В данной работе. Постройте график этой зависимости.</p> <p>1. Как экспериментально определяется момент инерции тела в данной лабораторной работе?</p> <p>2. Какие законы сохранения применяются для вывода расчетных формул? Получите формулу для расчета момента инерции маятника.</p> <p>3. Какова зависимость углового ускорения тела от момента приложенных к нему сил и момента инерции тела? Постройте график данной зависимости</p> <p>4. Как на маятнике Обербека могут быть определены угловое ускорение, момент действующих сил и момент инерции?</p> <p>5. Как в данной работе рассчитывается погрешность определения момента инерции тела относительно произвольной оси вращения?</p> <p>6. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 5 «Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника»</p> <p>1. Почему колебания маятника в данной работе будут затухающими, даже при выключенном электромагните?</p> <p>2. Запишите уравнения затухающих и незатухающих колебаний, сравните их.</p> <p>3. Как амплитуда затухающих колебаний зависит от времени и от числа колебаний?</p> <p>4. Каков физический смысл величин применительно к данной работе: начальная амплитуда колебаний, начальная фаза колебаний, круговая частота колебаний, период колебаний, коэффициент затухания, время релаксации, логарифмический декремент затухания, добротность. Как они меняются с ростом U?</p> <p>5. Как меняются характеристики затухающих колебаний начальная амплитуда колебаний, начальная фаза колебаний, круговая частота колебаний, период колебаний, коэффициент затухания, время релаксации, логарифмический декремент затухания,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>добротность если один из параметров данного физического маятника: I , m , L , k увеличится (либо уменьшится) при фиксированных значениях оставшихся?</p> <p>6. Для чего, в данной работе, графики строят в логарифмическом масштабе?</p> <p>7. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№7 «Определение скорости звука методом стоячей волны»</p> <p>1. Что такое механическая волна? Каков механизм образования волны в данной работе?</p> <p>2. Что представляет собой звуковая волна?</p> <p>3. Как и от чего зависит скорость звука?</p> <p>4. Как образуется стоячая волна? Выведите уравнение стоячей волны.</p> <p>5. От чего и как зависит амплитуда стоячей волны?</p> <p>6. Какие устройства создают бегущую и стоячую волны в данной работе?</p> <p>№ 11 «Изучение статистических закономерностей»</p> <p>1. Каково распределение дроби по ячейкам на доске Гальтона? Какое распределение аналогично данному в МКТ?</p> <p>2. Каково распределение электронов по модулю скорости в данной работе? Что происходит при изменении напряжения накала?</p> <p>3. Какие статистические методы применяются в данной работе?</p> <p>4. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 14 «Определение показателя адиабаты методом Клемана и Дезорма»</p> <p>1. Объясните ход эксперимента и результаты расчета.</p> <p>2. Назовите процессы, происходящие с газом, в ходе эксперимента и изобразите их графически.</p> <p>3. Запишите уравнения для вывода формулы показателя адиабаты.</p> <p>4. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>5. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>№ 15 «Проверка закона возрастания энтропии»</p> <p>1. Какая модель использовалась в данной работе для проверки закона возрастания энтропии в замкнутой системе?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Что такое «микросостояние» и «макросостояние» термодинамической системе. Как их можно задать для данной модели (в первой и второй части работы)?</p> <p>3. Что такое термодинамическая вероятность? Какие числовые значения она может принимать? Как она рассчитывалась в данной работе? Как она связана с энтропией?</p> <p>4. Что такое флуктуации? Наблюдались ли они в данной работе?</p> <p>5. Дайте определение второго начала термодинамики. Определите условия, при которых закон выполняется. Выполнялся ли он в данной работе?</p> <p>Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам (2 семестр)</p> <p>№ 21 «Исследование электростатического поля с помощью зонда»</p> <p>1. Что такое напряженность электрического поля? Как графически представить распределение напряженности в разных точках электрического поля в данной работе?</p> <p>2. Что такое потенциал электростатического поля? Как графически представить распределение потенциала в разных точках электрического поля в данной работе?</p> <p>3. Чему равна работа по перемещению заряда вдоль эквипотенциальной поверхности и по замкнутому контуру, ограниченному участками силовых и эквипотенциальных линий? Вычислите работу по перемещению заряда по заданной траектории.</p> <p>4. Как изменится картина силовых и эквипотенциальных линий при увеличении (уменьшении) напряженности между электродами?</p> <p>№ 24 «Расширение предела измерения амперметра постоянного тока»</p> <p>1. Каков принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрического и электромагнитного типа, применяемы в данной работе?</p> <p>2. Что называют током полного отклонения и напряжением полного отклонения электроизмерительного прибора?</p> <p>3. Каким образом включают амперметр и вольтметр в электрическую цепь для измерения тока и напряжения? Продемонстрируйте навыки включения этих приборов в электрическую цепь.</p> <p>4. Что такое шунт? Для чего и как он используется? Продемонстрируйте использование шунта.</p> <p>5. Что такое добавочное сопротивление? Для чего и как оно используется? Продемонстрируйте использование добавочного сопротивления.</p> <p>6. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>№ 28 «Определение индуктивности катушки и магнитной проницаемости ферромагнитного тела»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие приборы применялись в данной работе для определения параметров постоянного и переменного тока? 2. Получите формулу для расчета полного сопротивления цепи переменного тока, используемой в данной работе (или представленной преподавателем). 3. Как определялась индуктивность катушки в данной работе? Каким еще способом можно определить индуктивность? 4. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных. <p>№ 32 «Определение радиуса кривизны линзы и полосы пропускания светофильтра с помощью колец Ньютона»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как объясняется появление колец Ньютона? 2. Получите формулы для расчета радиусов темных и светлых колец Ньютона. 3. Получите формулу для определения радиуса кривизны линзы. 4. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? <p>№ 34 «Определение длины световой волны и характеристик дифракционной решетки»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы параметры и характеристики дифракционной решетки, применяемой в эксперименте? 2. Получите формулу для определения длины световой волны при дифракции на дифракционной решетке. 3. Каково практическое применение дифракционных решеток? 4. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? <p>№ 35 «Определение концентрации растворов сахара и постоянной вращения»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основе какого явления определяется концентрация раствора сахара в данном эксперименте? 2. Поясните устройство и принцип действия призмы Николя 3. Поясните устройство и принцип действия полутеневого сахариметра 4. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? <p>Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам (3</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>семестр)</p> <p>№ 36 «Снятие вольтамперных характеристик фотоэлемента и определение его чувствительности»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте полученные в лабораторной работе ВАХ 2. Как определяется постоянная Планка в данном эксперименте? 3. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? 4. Как в данной работе рассчитывается погрешность определения постоянной Планка? 5. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных. <p>№ 37 «Исследование излучения абсолютно черного тела»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте полученные в лабораторной работе зависимости. 2. Как определяется постоянная Стефана-Больцмана и постоянная Вина в данном эксперименте? 3. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? 4. Как в данной работе рассчитывается погрешность определения постоянной Стефана-Больцмана и постоянной Вина? 5. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных <p>№ 41 «Исследование возбуждения атомов газа»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните принцип определения возбужденных состояний атомов газа в эксперименте? 2. Поясните принцип работы электронной лампы 3. В каком диапазоне электромагнитных волн лежит излучение возбужденных атомов паров ртути и почему? 4. Как в данном эксперименте определяется область локализации электрона и как полученные данные согласуются с теоретическими предпосылками? <p>№ 42 «Определение главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните устройство и принцип работы спектроскопа, используемого в данной работе 2. Получите формулу для определения главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода и других водородоподобных атомов 3. Что называется градуировочным графиком?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</p> <p style="text-align: center;">№ 51 «Изучение закономерностей α-распада»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое активность радиоактивного элемента, ее вычисление и единицы измерения. 2. В чем состоит закон Гейгера - Неттола? 3. Как оценить энергию α - частицы? 4. Устройство и принцип работы счетчика Гейгера-Мюллера. <p>5. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</p> <p style="text-align: center;">№ 53 «Определение максимальной энергии β-частиц и идентификация радиоактивных препаратов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие известны разновидности бета-распада? Какая из них исследуется в данном эксперименте? 2. В каких диапазонах находятся периоды полураспада и энергии бета- распада природных радионуклидов? 3. Каковы основные особенности взаимодействия бета-частиц с веществом? <p>Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</p>
<i>Химия</i>		
ОПК-1.1	Использует положения, законы и методы в области естественных наук и математики при решении практических задач	<p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы химической термодинамики: система, термодинамические параметры системы, функции состояния системы. Первый закон термодинамики. 2. Энергетика химических процессов. 3. Энтальпия. Закон Гесса и следствия из него. 4. Энтропия. Уравнение Больцмана. Второй и третий законы термодинамики. 5. Энергия Гиббса. Направления химических процессов. 6. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Средняя и истинная скорости реакции. Кинетическая кривая. 7. Скорость реакции и методы её регулирования. 8. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. 9. Энергия активации. Активированный комплекс. Уравнение Аррениуса. 10. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный катализ. 11. Катализаторы и каталитические системы. Гетерогенный катализ.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.</p> <p>13. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.</p> <p>14. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.</p> <p>15. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда.</p> <p>16. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты.</p> <p>17. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков.</p> <p>18. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. рН.</p> <p>19. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.</p> <p>20. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды.</p> <p>21. Строение коллоидных частиц.</p> <p>22. Коагуляция коллоидных растворов.</p> <p>23. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>24. Электрохимические системы. Законы Фарадея. Электродный потенциал.</p> <p>25. Гальванический элемент Даниэля Якоби.</p> <p>26. Электрохимические системы: электролиз расплавов. Применение электролиза.</p> <p>27. Электролиз. Анодный и катодный процессы при электролизе растворов. Применение электролиза.</p> <p>28. Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.</p>
ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа	<p>Примерные практические задания</p> <p>1. Определить с какими из указанных ниже веществ может взаимодействовать раствор гидроксида калия: иодоводородная кислота, хлорид меди (II), оксид углерода (IV), оксид свинца (II), гидроксид алюминия, гидроксид аммония. Составьте уравнения возможных реакций в молекулярной и ионно-молекулярной формах.</p> <p>2. Определите возможность восстановления оксида железа Fe₃O₄ углеродом при стандартных условиях и температуре 1100 К. Реакция восстановления Fe₃O₄: Fe₃O_{4(к)} + 4C_(к) = 3Fe_(к) + 4CO_(г)</p> <p>3. Температурный коэффициент реакции равен 2,5. Как изменится скорость реакции: а) при повышении температуры от 60 до 100°C; б) при охлаждении реакционной смеси от 50 до 30°C?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																													
		<p>4. Для обратимой реакции $\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{к}) + \text{H}_2(\text{г}) = 3\text{FeO}(\text{к}) + \text{H}_2\text{O}(\text{г})$ запишите выражение константы равновесия ΔH°, кДж = + 69,8. Предложите способы увеличения концентрации продуктов реакции.</p> <p>5. При прокаливании металлического титана образуется белый порошок, который растворяется в концентрированной серной кислоте и сплавляется со щелочью. Что представляет собой это соединение? Напишите уравнения всех указанных реакций.</p> <p>6. Сколько миллилитров 96%-ного раствора серной кислоты с плотностью 1,84 г/мл потребуется для приготовления 2 л 0,25М раствора?</p> <p>7. Какие вещества и в каком количестве выделяются при прохождении 48250 Кл электричества через раствор хлорида марганца (II)? Составьте схему электролиза этого раствора.</p> <p>8. Алюминий склепан с медью. Какой из металлов будет корродировать в среде серной кислоты и атмосфере влажного воздуха? Составьте схемы электрохимической коррозии.</p>																																													
ОПК-1.3	Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности	<p>Примерные практические задания: Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ по экспериментальным данным. Провести обработку полученных данных с использованием современных информационных технологий. Результаты оптов представить в виде таблицы 1.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="996 1066 2103 1321"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер опыта</th> <th colspan="3">Объем, мл</th> <th rowspan="2">Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л</th> <th rowspan="2">Время появления мути, с</th> <th rowspan="2">Скорость реакции, 10^2, с^{-1}</th> </tr> <tr> <th>$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$</th> <th>$\text{H}_2\text{O}$</th> <th>$\text{H}_2\text{SO}_4$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>1,3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>2,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>3,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>5,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6,5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>По данным таблицы 1 построить график зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия, отложив на оси абсцисс концентрацию $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, а на оси ординат – скорость реакции.</p> <p>Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата</p>	Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, 10^2 , с^{-1}	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H_2O	H_2SO_4	1	1	7	2	1,3			2	2	6	2	2,6			3	3	5	2	3,9			4	4	4	2	5,2			5	5	3	2	6,5		
Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, 10^2 , с^{-1}																																									
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H_2O	H_2SO_4																																												
1	1	7	2	1,3																																											
2	2	6	2	2,6																																											
3	3	5	2	3,9																																											
4	4	4	2	5,2																																											
5	5	3	2	6,5																																											

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		натрия.
<i>Теоретические основы электротехники</i>		
ОПК-1.1	Использует положения, законы и методы в области естественных наук и математики при решении практических задач	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов к зачету</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрическая цепь и ее элементы. Идеализированные пассивные элементы и их характеристики. 2. Законы Ома и Кирхгофа. 3. Компонентные и топологические уравнения электрических цепей. 4. Расчеты электрических цепей с одним источником методом эквивалентных преобразований. 5. Методы анализа электрического состояния разветвленных цепей. Метод контурных токов. 6. Методы анализа электрического состояния разветвленных цепей. Метод наложения. 7. Методы анализа электрического состояния разветвленных цепей. Метод узловых потенциалов. Формула двух узлов. 8. Характеристики и схемы замещения источников и приемников электрической цепи. 9. Взаимные преобразования звезды и треугольника сопротивлений. 10. Топологические графы электрических цепей. Топологические матрицы. 11. Свойства линейных электрических цепей: принципы суперпозиции, компенсации и взаимности. 12. Способы представления электрических величин синусоидальных функций: временные диаграммы, вектора, комплексные числа. 13. Способы представления электрических величин синусоидальных функций: временные диаграммы, вектора, комплексные числа. 14. Особенности анализа разветвленных и неразветвленных цепей при синусоидальных воздействиях. Активное, реактивное, полное сопротивление цепи. 15. Уравнения электрического равновесия цепей синусоидального тока. Запись уравнений в дифференциальной и комплексной формах. 16. Активная, реактивная и полная мощности в цепях переменного тока. 17. Треугольник мощностей. Колебания энергии мощности. Способы повышения коэффициента мощности. 18. Резонанс токов в цепях переменного тока, условия возникновения и его практическое применение.
ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа	
ОПК-1.3	Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности	

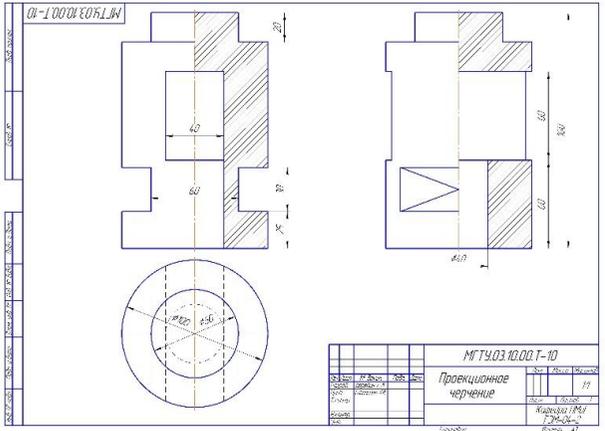
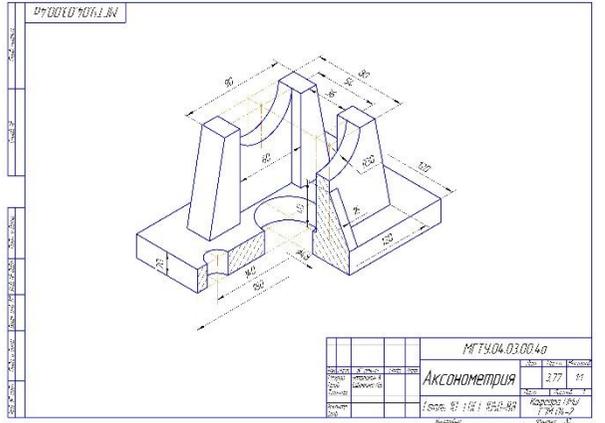
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Активная, реактивная и полная мощности в цепях переменного тока. Треугольник мощностей. Колебания энергии мощности. Способы повышения коэффициента мощности.</p> <p>20. Резонанс токов в цепях переменного тока, условия возникновения и его практическое применение.</p> <p>21. Индуктивно связанные элементы. Эквивалентная замена индуктивных связей. Линейный трансформатор.</p> <p>22. Резонанс напряжений в цепях переменного тока. Частотные характеристики и резонансные кривые последовательного колебательного контура. Добротность контура.</p> <p>23. Расчет симметричных режимов трехфазных режимов цепей.</p> <p>24. Расчет несимметричных режимов трехфазных цепей.</p> <p>25. Получение трехфазных ЭДС. Симметричная и несимметричная системы ЭДС.</p> <p>26. Получение трехфазных ЭДС. Симметричная и несимметричная системы ЭДС.</p> <p>27. Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.</p> <p>28. Разложение периодических несинусоидальных напряжений и токов в ряд Фурье. Свойства периодических кривых, обладающих симметрией.</p> <p>29. Расчет линейных цепей при несинусоидальных воздействиях.</p>
<p>ОПК-2 – Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>		
<p><i>Начертательная геометрия и компьютерная графика</i></p>		
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	<p>Контрольные вопросы для самопроверки</p> <p>Раздел 1 (1 семестр)</p> <p><i>Тема 1.1.</i></p> <p>1. Что называют видом. Какие виды являются основными. Как отличить разрез от вида. Как делят простые разрезы в зависимости от секущих плоскостей. Как располагают разрезы на чертежах. Как подразделяют сложные разрезы в зависимости от положения секущей плоскости</p> <p><i>Тема 1.2.</i></p> <p>1. Компьютерные технологии. Основные элементы интерфейса. Меню программы. 2. Компьютерные технологии. Создание чертежа. Команды редактирования, управления изображением. 3. Компьютерные технологии. Оформление чертежа.</p>
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><i>Тема 1.3.</i> 1. Какие существуют виды чертежей. 2. Правила нанесения размерных и выносных линий.</p> <p><i>Тема 1.4.</i> 1. Перечислить элементы аппарата центрального и параллельного проецирования. 2. Назвать три закономерности построения комплексного чертежа. 3. Какое количество проекций достаточно для определения положения точки в пространстве? 4. Что такое абсолютные и относительные координаты точки?</p> <p><i>Тема 1.5.</i> 1. Дать определение прямых общего и частного положения. 2. Изобразить и обозначить прямые общего и частного положения на комплексном чертеже. 3. Изобразить на комплексном чертеже и обозначить параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. 4. Дать определение конкурирующих точек. 5. Какими геометрическими элементами можно задать плоскость на чертеже? 6. Задание на чертеже плоскостей общего и частного положений? 7. Сформулируйте признаки принадлежности точки и прямой плоскости.</p> <p><i>Тема 1.6.</i> 1. Какие проекции называются аксонометрическими? 2. Что такое коэффициент искажения? 3. Какие существуют виды аксонометрических проекций в зависимости от соотношения коэффициентов искажения? 4. На какие виды делятся аксонометрические проекции в зависимости от направления проецирующих лучей? 5. Сформулируйте правило нанесения штриховки на аксонометрической проекции при выполнении четверти выреза. 6. Построение плоской фигуры в прямоугольной изометрии в плоскостях XOY, ZOY. 7. Построение плоской фигуры в косоугольной фронтальной диметрии в плоскостях XOY, ZOY. 8. Построение проекции окружности в прямоугольной изометрии в плоскостях XOY, ZOY.</p> <p><i>Тема 1.7</i> 1. В чем заключается кинематический способ образования поверхностей? 2. Сформулируйте понятие меридиана и параллели поверхности. 3. Что такое контур и очерк поверхности? 4. Задайте на комплексном чертеже прямой круговой цилиндр горизонтальным, фронтальным и профильным очерками. Обведите три проекции горизонтального, фронтального и профильного контура. Выполните аналогичную задачу для конуса и сферы. 5. Сформулируйте признак принадлежности точки поверхности. 6. Задайте на каждой из поверхностей (конусе, цилиндре, сфере)</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>произвольно фронтальную проекцию точки и найдите ее горизонтальную и профильную проекции. <i>Тема 1.8 и 1.10.</i></p> <p>1. Многогранные поверхности. Образование. 2. Задание многогранников на чертеже. 3. Что будет в сечении многогранника плоскостью? 4. Принцип построения сечений многогранника плоскостью. 5. Сформулируйте понятие линии сечения поверхности вращения плоскостью. 6. Варианты сечения цилиндра плоскостью. 7. Варианты сечения конуса плоскостью. 8. Сечение сферы плоскостью <i>Тема 1.9.</i></p> <p>1. 3D – моделирование. Формирование трехмерных объектов. 2. Создание ассоциативного чертежа. <i>Тема 1.11.</i></p> <p>1. В чем заключается метод вращения. 2. Определение натуральной величины отрезка и углов наклона методом вращения. 3. Определение натуральной величины плоской фигуры, лежащей в проецирующей плоскости методом вращения. 4. В чем суть метода замены плоскостей проекций? 5. Определение натуральной величины отрезка и углов наклона методом замены плоскостей проекций. 6. Определение натуральной величины плоской фигуры, лежащей в проецирующей плоскости методом замены плоскостей проекций. <i>Тема 1.12.</i></p> <p>1. Параметры резьбы. 2. Элементы резьбы. 3. Назначение резьбы. 4. Условное обозначение резьбы: метрической, трубной цилиндрической, трубной конической, трапециидальной, упорной, специальной, нестандартной. 5. Условное изображение резьбы на чертеже: резьбы на стержне, резьбы в отверстии, резьбового соединения. 6. Винтовое соединение. Расчет длины винта. Условное обозначение винта. 7. Болтовое соединение. Расчет длины болта. Условное обозначение болта. 8. Шпильчатое соединение. Расчет длины шпильки. Условное обозначение шпильки. 9. Изображение трубного соединения. 10. Компьютерная графика. Использование параметрической библиотеки для изображения резьбовых соединений.</p> <p><i>Графические работы (1 семестр)</i> <i>Задание №1. «Эскизы моделей».</i> а) Симметричная</p>

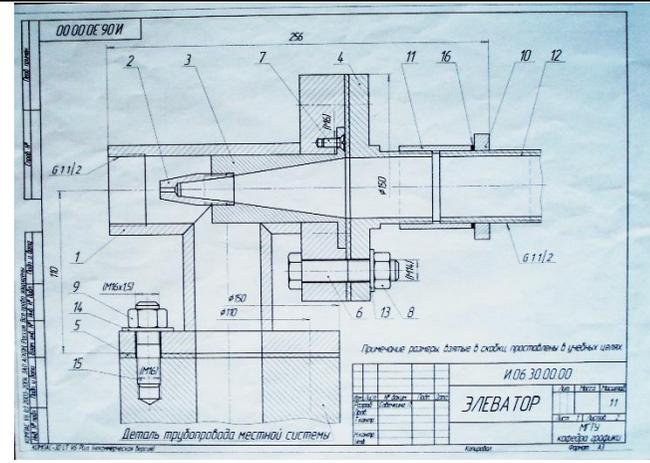
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1249 316 1839 730" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="987 740 1240 772">б) Несимметричная</p> <div data-bbox="1240 778 1839 1209" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="987 1299 1827 1331">Задание №2 на ПК: «Построение сопряжений плоского контура».</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1256 427 1827 774" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="987 885 1518 922">Задание №3.1.: «Проекционное черчение»</p> <div data-bbox="1245 930 1839 1358" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="987 1364 1601 1401">Задание №3.2. на ПК: «Проекционное черчение»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;"><i>Оценочные средства</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Задание №4. «Построение прямоугольной изометрии детали с вырезом четверти».</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Задание №5 «Создание трехмерной модели средствами САПР»</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<div data-bbox="1272 319 1814 710" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="990 762 1370 798">Задание №6 «Тело с вырезом»</p> <div data-bbox="1243 805 1848 1236" data-label="Figure"> <p data-bbox="1653 1061 1758 1077">Характерные точки</p> <p data-bbox="1624 1082 1780 1117">1 - на фронтальной поверхности 5 - на горизонтальной поверхности 6, 2 - на цилиндрической поверхности</p> <table border="1" data-bbox="1568 1149 1836 1236"> <tr> <td colspan="2">МТЧ.04.03.00.Эп.4</td> <td>Исполн.</td> <td>Провер.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Комплексное сечение поверхности</td> <td>Дата</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Курсовое проектирование</td> <td>Выполн.</td> <td>11</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="990 1244 1541 1279">Задание 7.2 на ПК «Резьбовые соединения»</p>	МТЧ.04.03.00.Эп.4		Исполн.	Провер.	Комплексное сечение поверхности		Дата	11	Курсовое проектирование		Выполн.	11
МТЧ.04.03.00.Эп.4		Исполн.	Провер.											
Комплексное сечение поверхности		Дата	11											
Курсовое проектирование		Выполн.	11											

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



№ п/п	Содержание	Источники	№	Примечание
1	И.ОБ.30.00.00.01	Вспомогательные		
2	И.ОБ.30.00.00.02	Сборочные чертежи		
3	И.ОБ.30.00.00.03	Сборочные ведомости		
4	И.ОБ.30.00.00.04	Контроль		
5	И.ОБ.30.00.00.05	Спецификации		
6	И.ОБ.30.00.00.06	Спецификации		
7	И.ОБ.30.00.00.07	Спецификации		
8	И.ОБ.30.00.00.08	Спецификации		
9	И.ОБ.30.00.00.09	Спецификации		
10	И.ОБ.30.00.00.10	Спецификации		
11	И.ОБ.30.00.00.11	Спецификации		
12	И.ОБ.30.00.00.12	Спецификации		
13	И.ОБ.30.00.00.13	Спецификации		
14	И.ОБ.30.00.00.14	Спецификации		
15	И.ОБ.30.00.00.15	Спецификации		
16	И.ОБ.30.00.00.16	Спецификации		
17	И.ОБ.30.00.00.17	Спецификации		
18	И.ОБ.30.00.00.18	Спецификации		
19	И.ОБ.30.00.00.19	Спецификации		
20	И.ОБ.30.00.00.20	Спецификации		
21	И.ОБ.30.00.00.21	Спецификации		
22	И.ОБ.30.00.00.22	Спецификации		
23	И.ОБ.30.00.00.23	Спецификации		
24	И.ОБ.30.00.00.24	Спецификации		
25	И.ОБ.30.00.00.25	Спецификации		
26	И.ОБ.30.00.00.26	Спецификации		
27	И.ОБ.30.00.00.27	Спецификации		
28	И.ОБ.30.00.00.28	Спецификации		
29	И.ОБ.30.00.00.29	Спецификации		
30	И.ОБ.30.00.00.30	Спецификации		
31	И.ОБ.30.00.00.31	Спецификации		
32	И.ОБ.30.00.00.32	Спецификации		
33	И.ОБ.30.00.00.33	Спецификации		
34	И.ОБ.30.00.00.34	Спецификации		
35	И.ОБ.30.00.00.35	Спецификации		
36	И.ОБ.30.00.00.36	Спецификации		
37	И.ОБ.30.00.00.37	Спецификации		
38	И.ОБ.30.00.00.38	Спецификации		
39	И.ОБ.30.00.00.39	Спецификации		
40	И.ОБ.30.00.00.40	Спецификации		
41	И.ОБ.30.00.00.41	Спецификации		
42	И.ОБ.30.00.00.42	Спецификации		
43	И.ОБ.30.00.00.43	Спецификации		
44	И.ОБ.30.00.00.44	Спецификации		
45	И.ОБ.30.00.00.45	Спецификации		
46	И.ОБ.30.00.00.46	Спецификации		
47	И.ОБ.30.00.00.47	Спецификации		
48	И.ОБ.30.00.00.48	Спецификации		
49	И.ОБ.30.00.00.49	Спецификации		
50	И.ОБ.30.00.00.50	Спецификации		

Контрольные работы

1. Контрольная работа №1 по проекционному черчению (устная) к защите задания №1 «Эскизы моделей»

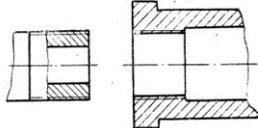
УКАЖИТЕ, НА КАКОМ ЧЕРТЕНЕ:

1. Выполнен местный вид, изолированная часть вида скрыта.
2. Выполнен сложный разрез.
3. Выполнено наклонное сечение.
4. Выполнен полный фронтальный разрез.
5. Выполнен выносной элемент.
6. Выполнен разрез следует обозначать.
7. Выполнен разрез следует соединять с видом волнистой линией.
8. Выполнено наклонное сечение.
9. Выполнен местный разрез горизонтальной плоскостью.
10. Дополнена условность в изображении границ поперечности.

2. Контрольная работа №2 по проекционному черчению (письменная) к защите задания №3.1 «Проекционное черчение»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1377 316 1702 730" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="990 746 2087 817">1. Контрольная работа №3 «АксонOMETрические проекции» (письменная) к защите задания №4 «Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти»</p> <div data-bbox="1393 821 1675 1300" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="990 1311 2087 1380">Контрольная работа №4 «Тело с вырезом» (письменная) к защите задания №6 «Тело с вырезом»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1377 319 1680 686" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="985 694 2038 758">Контрольная работа №5 «Резьбовые соединения» (устная) к защите задания №7.1 «Резьбовые соединения».</p> <div data-bbox="1232 758 1859 1204" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="1243 766 1848 813">16) Вопрос 1. Какое условное обозначение соответствует шпильке диаметра 16 с крутыми шагами 2 на ввинчиваемом конце с мелким шагом 1,5 на резьбовом конце, длиной 80 мм, предназначенной для ввинчивания в деталь из стали?</p> <p data-bbox="1254 813 1848 853">1. Шпилька $M16 \times \frac{1}{2} \times 80.58$ ГОСТ 22032-76 3. Шпилька $M16 \times \frac{1}{2} \times 80.58$ ГОСТ 22034-76 2. Шпилька $M16 \times 1,5 \times 80.58$ ГОСТ 22032-76 4. Шпилька $M16 \times \frac{1}{2} \times 90.58$ ГОСТ 22034-76</p> <p data-bbox="1254 853 1848 893">Вопрос 2. Какая линия применяется для изображения границы резьбы на видной поверхности?</p> <p data-bbox="1254 893 1848 933">1. Сплошная тонкая 2. Штриховая 3. Сплошная основная 4. Штрих-пунктирная</p> <p data-bbox="1254 933 1848 973">Вопрос 3. На каком чертеже обозначение резьбы нанесено неправильно?</p> <div data-bbox="1265 933 1825 981" style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <p data-bbox="1254 997 1848 1037">Вопрос 4. На каком чертеже резьба в отверстии изображена неверно?</p> <div data-bbox="1265 1045 1534 1189" style="display: grid; grid-template-columns: repeat(4, 1fr); gap: 5px;"> </div> <p data-bbox="1556 997 1848 1037">Вопрос 5. На каком чертеже резьбовое соединение выполнено неверно?</p> <div data-bbox="1556 1029 1848 1189" style="display: grid; grid-template-columns: repeat(2, 1fr); gap: 5px;"> </div> </div> <p data-bbox="985 1220 2038 1284">Контрольная работа №5 «Резьбовые соединения» (письменная) к защите задания №7.1 «Резьбовые соединения».</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="1368 316 1682 411">1. На данном отрезке изобразить и обозначить резьбу, учитывая ее параметры: разъем однозаходная, левая, шаг 8 мм, профиль прямоугольный, ширина профиля 4 мм, $D_n = 32$ мм, $D_{вн} = 26$ мм, $\beta = 70$ мм</p>  <p data-bbox="1368 496 1682 560">2. По данному условному обозначению вычертить шпильку и нанести размеры Шпилька М4,2х$\frac{4}{3}$х80.5В ГОСТ 22034-76</p> <p data-bbox="1368 571 1682 595">3. Изобразить детали в собранном виде</p>  <p data-bbox="992 786 1267 815">Вопросы к экзамену*</p> <ol data-bbox="992 826 2089 1457" style="list-style-type: none"> 1. Виды проецирования. 2. Комплексный чертеж. Закономерности комплексного чертежа. 3. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений. Прямая и точка, лежащие в плоскости. 4. Поверхность. Образование. Задание поверхности очерками. Построение точек и линий на поверхности вращения. Привести примеры. 5. Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 6. Сечение сферы плоскостями уровня. Привести примеры. 8. Сечение сферы проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Привести пример. 9. Конические сечения. Построение сечения конуса по эллипсу. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 10. Конические сечения. Построение сечения конуса по параболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 11. Конические сечения. Построение сечения конуса по гиперболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 12. Сечение многогранника плоскостью. Привести пример сечения пирамиды и

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>прямой призмы проецирующей плоскостью.</p> <p>13 Сечение многогранника плоскостью. Построение натуральной величины сечения. Привести пример.</p> <p>14. Построение линии пересечения двух поверхностей, если одна из них проецирующий цилиндр. Привести пример.</p> <p>15. Построение линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей. Привести пример.</p> <p>16. Метод замены плоскостей проекций. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>17. Метод вращения. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>18. Развертка цилиндра. Привести пример построения развертки и нанесения на нее линии, находящейся на поверхности цилиндра.</p> <p>19. Развертка конуса. Привести пример построения развертки и нанесения на нее линии, находящейся на поверхности конуса.</p> <p>20. Развертка пирамиды. Привести пример построения развертки.</p> <p>21. Развертка призмы. Привести пример построения развертки и нанесения на нее точки, находящейся на поверхности призмы.</p> <p>22. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $Z'O'Y'$ в косоугольной фронтальной диметрии.</p> <p>23. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии.</p> <p>24. Аксонометрические проекции. Классификация. Построение аксонометрической проекции окружности в плоскости $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии.</p> <p>25. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды.</p> <p>26. Твёрдотельное моделирование. Создание ассоциативного чертежа.</p>
<i>Математика</i>		
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и	<p>Примерные практические задания для экзамена и зачета с оценкой:</p> <p>1. Решить матричное уравнение $X+3(A-B)=4C$, где</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 8 \\ -7 & 5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 8 & 6 \\ -3 & 9 \end{pmatrix}.$ <p>2. Решить системы линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера, матричным методом, методом Гаусса:</p> $\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 = -3 \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = -2 \end{cases}$ <p>3. Даны координаты вершин пирамиды $A_1A_2A_3A_4$: A_1 1;3;6 , A_2 2;2;1 , A_3 -1;0;1 , A_4 -4;6;-3 . Найти:</p> <ol style="list-style-type: none"> длину ребра A_1A_2; угол между ребрами A_1A_2 и A_1A_4; угол между ребром A_1A_4 и гранью $A_1A_2A_3$; площадь грани $A_1A_2A_3$; объем пирамиды. <p>4. В треугольнике с вершинами $A(2,1)$, $B(5,3)$, $C(-6,5)$ найти длину высоты из вершины A.</p> <p>5. Написать канонические и параметрические уравнения прямой, проходящей через точки $M(2,1,-1)$ и $K(3,3,-1)$.</p> <p>6. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $A(1,0,2)$, $B(-1,2,0)$, $C(3,3,2)$.</p> <p>7. Доказать, что прямые параллельны:</p> $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1} \text{ и } \begin{cases} x+y-z=0 \\ x-y-5z-8=0 \end{cases}.$ <p>8. Найти угол между прямой, проходящей через точку $A(-1,0,-5)$ и точку $B(1,2,0)$, и плоскостью $x-3y+z+5=0$.</p> <p>9. Определить тип кривой 2-го порядка и построить линию: $x^2 - 9y^2 + 2x + 18y + 73 = 0$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
		<p> $2x^2 + 3y^2 - 4x + 6y - 7 = 0$ $y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$ </p> <p>10. При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным.</p> <p>11. Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.</p> <p>12. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>13. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1288 687 1792 783"> <tr> <td>x:</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>p:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>14. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</p> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x+3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ <p>Найти плотность распределения $f(x)$, построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал $[0,5; \dots]$, Mx, Dx, σ_x.</p> <p>15. Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1064 1161 1877 1257"> <tr> <td>Y \ X</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>0,05</td> <td>0,12</td> <td>0,03</td> </tr> </table> <p>Найти законы распределения составляющих, коэффициент корреляции</p> <p>16. По выборке при заданном уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности. В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найти доверительные интервалы для математического ожидания a и среднего квадратического отклонения σ при уровне надежности $\gamma = 1 - \alpha$</p>	x:	11	12	13	14	15		0	0	0	0	0	p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	Y \ X	2	5	8	0,4	0,15	0,30	0,35	0,8	0,05	0,12	0,03
x:	11	12	13	14	15																											
	0	0	0	0	0																											
p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2																											
Y \ X	2	5	8																													
0,4	0,15	0,30	0,35																													
0,8	0,05	0,12	0,03																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		x_i	4	7	10	13	16	19	22	25
		n_i	6	11	14	22	20	13	9	5
		<p>17. Из нормальной генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 15$: 143, 121, 135, 132, 120, 116, 115, 143, 115, 120, 138, 133, 148, 133, 134. Требуется при уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить нулевую гипотезу $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2 = 55$, приняв в качестве конкурирующей гипотезы: а) $H_1 : \sigma^2 \neq 55$, б) $H_1 : \sigma^2 > 55$ или $H_1 : \sigma^2 < 55$ в зависимости от полученного значения σ^2.</p>								
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	<p>Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>Задача 1. Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением $s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3$, где s — путь в м, а t — время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени $t = 4с$.</p> <p>Задание 2. Подумайте, с помощью средств какого раздела математики можно решить следующую задачу.</p> <p>«Для уборки снега на улицах города используются снегоуборочные машины. Они работают в течение светлого времени суток с 6 до 18 часов с постоянной скоростью уборки снега 400 (м³/ч). Изменение объема снега, выпадающего на улицы города в городе в течение суток, можно описать уравнением $\frac{dS}{dt} = 120t - 5t^2$, где $S(t)$ — объем снега (в м³), выпавшего за время t (в часах), $0 \leq t \leq 24$. В момент времени $t = 0$ на улицах города лежит 1000 м³ снега. Установите соответствие между временем t и объемом снега, лежащего на улицах города $S(t)$.»</p> <p>Составьте математическую модель этой задачи и решите её.</p>								
Физика										
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту (1 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физика как наука. Экспериментальный подход. Понятие о материи. 2. Кинематика поступательного движения. Понятие радиус-вектора, скорости и ускорения. 								

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	<p>3. Начальные условия. Прямая и обратная задачи механики.</p> <p>4. Движение по окружности. Угол поворота, угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и линейных величин.</p> <p>5. Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Полное ускорение. Угол между скоростью и ускорением.</p> <p>6. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.</p> <p>7. Понятие силы, массы и импульса. Законы Ньютона. Основной закон динамики поступательного движения.</p> <p>8. Фундаментальные взаимодействия. Виды сил в механике.</p> <p>9. Основные динамические характеристики вращательного движения: момент инерции, момент импульса, момент силы</p> <p>10. Момент импульса и момент силы относительно точки. Основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>11. Вращение вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Расчет моментов инерции простых тел. Теорема Штейнера.</p> <p>12. Законы сохранения в механике. Замкнутая система. Законы сохранения импульса и момента импульса.</p> <p>13. Работа и мощность. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения.</p> <p>14. Консервативные силы. Потенциальная энергия.</p> <p>15. Работа и энергия. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>16. Два способа описания взаимодействия. Движение частицы в одномерном стационарном поле. Связь между силой и потенциальной энергией.</p> <p>17. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, начальная фаза, период.</p> <p>18. Математический и физический маятник.</p> <p>19. Энергия гармонических колебаний.</p> <p>20. Затухающие колебания. Характеристики затухания. Энергия затухающих колебаний.</p> <p>21. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>22. Общее понятие о волнах. Характеристики бегущей волны.</p> <p>23. Волновое уравнение плоской волны.</p> <p>24. Наложение упругих волн. Стоячая волна и ее особенности.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>25. Постулаты Эйнштейна. Замедление времени. Лоренцево сокращение длины. Релятивистские инварианты. Интервал.</p> <p>26. Релятивистский импульс. Связь массы, энергии и импульса частицы. Энергия покоя. Законы сохранения при релятивистских скоростях.</p> <p>27. Макросистема. Микросостояние и макросостояние системы. Статистический подход. Понятие вероятности и средней величины.</p> <p>28. Функция распределения случайной величины. Распределение молекул по проекциям скоростей.</p> <p>29. Распределение молекул по модулю скорости. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости.</p> <p>30. Атомы и молекулы как элементарные частицы вещества. Их количественные характеристики.</p> <p>31. Модель идеального газа. Давление и температура с точки зрения молекулярно-кинетической теории.</p> <p>32. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы</p> <p>33. Распределение молекул идеального газа по высоте в поле тяжести Земли. Барометрическая формула.</p> <p>34. Понятие степеней свободы молекулы. Теорема о равномерном распределении энергии по степеням свободы.</p> <p>35. Внутренняя энергия как функция состояния системы. Первое начало термодинамики.</p> <p>36. Работа как функция процесса. Изохорический, изобарический и изотермический процессы.</p> <p>37. Понятие теплоемкости. Теплоемкость при изохорическом, изобарическом и изотермическом процессах.</p> <p>38. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Постоянная адиабаты. Первое начало термодинамики для адиабатического процесса</p> <p>39. Циклический процесс. Коэффициент полезного действия тепловой машины.</p> <p>40. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Формулировки Клаузиуса и Кельвина.</p> <p>41. Проблема необратимости тепловых процессов. Энтропия системы и ее свойства. Теорема Нернста. Термодинамическая шкала температур.</p> <p>42. Основное уравнение термодинамики. Энтропия идеального газа. Изменение</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>энтропии при изопроцессах.</p> <p>43. Статистический вес макросостояния. Суть необратимости. Статистический смысл энтропии. Формула Больцмана.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к экзамену (2 семестр)</p> <p>1. Силы взаимодействия в природе. Электростатическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.</p> <p>2. Силовые линии. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Гаусса.</p> <p>3. Потенциал. Теорема о циркуляции вектора напряженности электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом.</p> <p>4. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p>5. Электрическое поле в диэлектриках. Поляризация.</p> <p>6. Электрический ток. Плотность тока. Уравнение непрерывности. Закон Ома в дифференциальной и интегральной формах.</p> <p>7. Сопротивление проводников. Сторонние силы. Закон Ома в интегральной форме.</p> <p>8. Правила Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>9. Единая природа электрического и магнитного поля. Поле движущегося заряда. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара.</p> <p>10. Поток и циркуляция вектора индукции магнитного поля. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции.</p> <p>11. Сила Лоренца. Сила Ампера.</p> <p>12. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.</p> <p>13. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия контура с током. Энергия магнитного поля.</p> <p>14. Колебательный контур. Свободные гармонические и затухающие электрические колебания. Энергия колебаний.</p> <p>15. Вынужденные электрические колебания. Векторная диаграмма напряжений. Резонанс тока.</p> <p>16. Переменный ток. Индуктивное и емкостное сопротивление. Мощность в цепи переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>17. Электрическое поле в веществе. Поляризация диэлектрика. Вектор электрического смещения. Диэлектрическая проницаемость вещества.</p> <p>18. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость вещества. Ферромагнетики.</p> <p>19. Система уравнений Максвелла как обобщение разрозненных явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</p> <p>20. Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн.</p> <p>21. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>22. Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны.</p> <p>23. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса.</p> <p>24. Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление.</p> <p>25. Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости поляризации света при прохождении через оптически активную среду.</p> <p>26. Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды.</p> <p>27. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</p> <p>28. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</p> <p>29. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность.</p> <p>30. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</p> <p>31. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля.</p> <p>32. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд</p> <p>33. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>решетка как совокупность конечного числа щелей.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к зачёту с оценкой (3 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка. 2. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна. 3. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света. 4. Рассеяние фотона на свободном электроны. Формула Комптона. 5. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля. 6. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике. 7. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы. 8. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера. 9. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы. 10. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект. 11. Квантовый гармонический осциллятор. 12. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы. 13. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера. 14. Спектры многоэлектронных атомов. Закон Мозли. 15. Уравнение Шредингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора. 16. Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули. 17. Принцип тождественности одинаковых частиц. Бозоны и фермионы. Квантовые распределения. 18. Свободные электроны в металле. Энергия Ферми. Зонная теория твердых тел. 19. Электропроводность металлов и полупроводников. Сверхпроводимость.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>20. Явление радиоактивности. Основной закон радиоактивного распада. Постоянная распада. Период полураспада.</p> <p>21. Состав и характеристики атомного ядра. Капельная модель. Размер и спин ядра.</p> <p>22. Масса и энергия связи атомного ядра. Зависимость удельной энергии связи от массового числа. Оболочечная модель ядра.</p> <p>23. Ядерные реакции. Энергия реакции. Реакции деления и синтеза ядер.</p> <p>24. Радиоактивные ряды. Основные закономерности α-излучения ядер. Длина свободного пробега α-частиц.</p> <p>25. Три вида β-распада. Энергетический спектр β-частиц. Нейтрино.</p> <p>26. Особенности γ-излучения ядер. Прохождение γ-квантов через вещество.</p> <p>27. Классификация элементарных частиц. Лептоны. Лептонный заряд.</p> <p>28. Адроны. Барионный заряд. Кварковая модель адронов</p> <p>Примерный перечень практических заданий для зачёта (1 семестр)</p> <p>1. Частица движется с ускорением a (м/с²). Определить модуль скорости частицы в момент времени $t = 2$ с и пройденный ею к этому моменту путь, если в начальный момент времени $t = 0$ её скорость была v_0 (м/с)</p> <p>2. Сколько оборотов сделали колеса автомобиля после включения тормоза до полной остановки, если в момент начала торможения автомобиль имел скорость $v_0 = 60$ км/ч и остановился за $t = 3$ с после начала торможения? Диаметр колеса $D = 0,7$ м. Чему равно среднее угловое ускорение колес при торможении?</p> <p>3. На тело массы m, лежащее на гладкой горизонтальной плоскости, в момент $t = 0$ начала действовать сила, зависящая от времени как $F = kt$, где k – постоянная. Направление этой силы все время составляет угол α с горизонтом. Найти: а) скорость тела в момент отрыва от плоскости; б) путь пройденный телом к этому моменту.</p> <p>4. Через неподвижный блок, укрепленный на краю стола, перекинута нить, к которой привязаны три груза массами $m_1 = 800$ г, $m_2 = 700$ г, $m_3 = 200$ г. Масса блока $M = 500$ г, радиус $R = 0,38$ м. Грузы 1 и 2 лежат на столе, груз 3 висит по другую сторону блока. Считая нить невесомой и нерастяжимой и пренебрегая трением, определите ускорение грузов, а так же расстояние S, которое груз m_3 пройдет от начала движения до того момента, когда кинетическая энергия вращения блока будет $E_k = 1,1$ Дж</p> <p>5. На концах тонкого однородного стержня длиной l и массой $3m$ прикреплены маленькие шарики массами m и $2m$. Определить момент инерции I такой системы</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>относительно оси, перпендикулярной стержню и проходящей через точку O, лежащую на оси стержня и отстоящую на расстояние $\frac{1}{4}l$ от конца с большей массой. При расчетах принять $l = 1$ м, $m = 0,1$ кг. Шарики рассматривать как материальные точки</p> <p>6. Человек массой $m = 60$ кг, стоящий на краю горизонтальной платформы массой $M = 120$ кг, вращающейся по инерции вокруг неподвижной вертикальной оси с частотой $n = 12$ мин⁻¹, переходит к её центру. Считая платформу круглым однородным диском, а человека – точечной массой, определите, с какой частотой будет тогда вращаться платформа</p> <p>7. Материальная точка массой $m = 2$ кг двигалась под действием некоторой силы, направленной вдоль оси Ox согласно уравнению . Найти мощность развиваемую силой в момент времени $t_1 = 2$ с и $t_2 = 5$ с.</p> <p>8. Снаряд, летящий со скоростью 16 м/с, разорвался на два осколка, массы которых 6 кг и 10 кг. Скорость первого осколка 12 м/с и направлена под углом 60° к скорости снаряда. Найти величину скорости второго осколка и ее направление.</p> <p>9. Определить начальную фазу гармонического колебания тела, если через 0,25 с от начала движения смещение, изменяющееся по закону синуса, было равно половине амплитуды. Период колебания 6 с</p> <p>10. Найти период малых вертикальных колебаний шарика массы 40 г, укрепленного на середине горизонтально натянутой струны длины 1 м. Натяжение струны считать постоянным и равным 10 Н</p> <p>11. Через $N=8$ полных колебаний пружинного маятника амплитуда колебаний уменьшилась в 2 раза. Найдите промежуток времени, за который это произошло если жесткость пружины $k = 10$ Н/м, а масса груза на пружине $m=50$ гр. Рассчитайте энергию ΔE, потерянную маятником за 8 колебаний, если начальная амплитуда $A_0=20$ см.</p> <p>12. Масса движущейся частицы увеличилась в 1,5 раза. Какую скорость имеет частица? Какая относительная ошибка будет допущена, если кинетическую энергию частицы в этих условиях рассчитывать классическим образом?</p> <p>13. Вычислить плотность газа, для которого наиболее вероятная скорость молекул при нормальном атмосферном давлении составляет 400 м/с.</p> <p>14. Определите число молекул и количество молей воды в бутылке вместимостью 0,33 л</p> <p>15. Сжатый азот, имевший первоначально температуру 400 К, сначала очень</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>быстро(адиабатически) расширили до объема 7 л, а затем очень медленно(изотермически), сжали. В обоих процессах давление изменялось в 4 раза. Найти: 1) объемы газа в начальном и конечном состояниях; 2) изменение средней арифметической скорости молекул азота в адиабатическом процессе.</p> <p>16. Кислород, находящийся при давлении 0,5 МПа и температуре 350 К, подвергли сначала изотермическому расширению от объема 1 л до объема 2 л, а затем изобарному расширению, в результате которого объем газа увеличился до 3 л. Определить: 1) работу, совершенную газом; 2) изменение его внутренней энергии; 3) количество подведенной теплоты</p> <p>17. Азот нагревался при постоянном давлении. Ему было сообщено количество теплоты $Q = 21$ кДж. Определить работу A, которую совершил при этом газ, и изменение ΔU его внутренней энергии.</p> <p>18. Двухатомный идеальный газ совершает процесс, в ходе которого молярная теплоемкость C газа остается постоянной и равной $7R/2$. Определите показатель политропы n этого процесса.</p> <p>19. Идеальный трехатомный газ количеством вещества $\nu = 2$ моль занимает объем $V_1 = 10$ л и находится под давлением $p_1 = 250$ кПа. Сначала газ подвергли изохорному нагреванию до температуры $T_2 = 500$ К, затем – изотермическому расширению до начального давления, а после этого в результате изобарного сжатия возвратили в первоначальное состояние. Постройте график цикла и определите термический КПД цикла.</p> <p>20. В котле паровой машины температура равна 400 К, а температура холодильника 300К. Какова теоретически возможная максимальная работа A машины, если в топке сожжено 500кг дров с удельной теплотой сгорания $1,26 \cdot 10^7$ Дж/кг</p> <p>21. Два моля идеального газа сначала изохорически охладил, а затем изобарически расширил так, что температура газа стала равна первоначальной. Найти приращение энтропии газа, если его давление в данном процессе изменилось в $n = 3,3$ раза.</p> <p>22. Лед массой $m_1=2$кг при температуре $t_1=0^\circ\text{C}$ был превращен в воду той же температуры с помощью пара, имеющего температуру $t_2=100^\circ\text{C}$. Определить массу m_2 израсходованного пара. Каково изменение ΔS энтропии системы лед-пар?</p> <p>Примерный перечень практических заданий для экзамена (2 семестр)</p> <p>1. Определить напряжённость электростатического поля E в центре квадрата со стороной a, если в трёх вершинах квадрата находятся одинаковые точечные заряды q</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Тонкая нить согнута в полуокружность и заряжена так, что электрический заряд равномерно распределен по ее длине. Каков радиус этой полуокружности, если известно, что в центре ее кривизны напряженность поля 10 кВ/м, а потенциал 630 В.</p> <p>3. На рис. $\varepsilon_1=1,5 \text{ В}$, $\varepsilon_2=3,7 \text{ В}$ и сопротивления $R_1=10 \text{ Ом}$, $R_2=20 \text{ Ом}$ и $R=5,0 \text{ Ом}$. Внутренние сопротивления источников пренебрежимо малы. Определите: 1) значение и направление тока через сопротивление R; 2) тепловую мощность, которая выделяется на сопротивлении R?</p> <div data-bbox="1433 558 1680 829" data-label="Diagram"> </div> <p>4.</p> <p>5. Каким должно быть сопротивление R электрической цепи, изображенной на рисунке, чтобы ток, текущий по нему был равен $I=0,5 \text{ А}$, если $C=5 \text{ мкФ}$, $U=200 \text{ В}$, частота переменного тока $\nu=100 \text{ Гц}$?</p> <div data-bbox="1411 941 1680 1085" data-label="Diagram"> </div> <p>6.</p> <p>7. Ток $I=100 \text{ А}$ течет по тонкому проводнику, изогнутому так, как показано на рисунке. Найти индукцию B магнитного поля в точке O контура, если радиус изогнутой части проводника $R=0,1 \text{ м}$, а сторона квадрата $a=0,2 \text{ м}$</p> <div data-bbox="1433 1181 1680 1420" data-label="Diagram"> </div> <p>8.</p> <p>9. По двум параллельным прямым проводам длиной $l = 1 \text{ м}$ каждый текут одинаковые</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>токи. Расстояние d между проводами равно 1 см. Токи взаимодействуют с силой $F = 1$ мН. Найти силу тока I в проводах</p> <p>10. Катушка состоит из $N = 75$ витков и имеет сопротивление $R = 9$ Ом. Магнитный поток через ее поперечное сечение меняется по закону $\Phi = kt$, где $k = 1,2$ мВб/с. Определите: а) э.д.с. индукции, возникающую в этом контуре; б) силу индукционного тока; в) заряд, который протечет по контуру за первые 9 с изменения поля.</p> <p>11. Электрон, ускоренный напряжением $U = 200$ В, влетает в однородное магнитное поле с индукцией $B = 0,7 \cdot 10^{-4}$ Тл перпендикулярно силовым линиям. Найти радиус окружности, по которой движется электрон в магнитном поле и период его вращения.</p> <p>12. Индуктивность L катушки (без сердечника) равна 0,1 мГн. При какой силе тока I энергия W магнитного поля равна 100 мкДж</p> <p>13. Расстояние между двумя когерентными источниками света ($\lambda = 0,5$ мкм) равно $d = 0,1$ мм. Расстояние между интерференционными полосами на экране в средней части интерференционной картины равно $\Delta x = 1,0$ см. Определить расстояние от источников до экрана</p> <p>14. Плосковыпуклая линза выпуклой стороной лежит на стеклянной пластинке. В отраженном свете с длиной волны $\lambda = 0,6$ мкм наблюдается интерференционная картина. Считая, что радиусы интерференционных колец r много меньше радиуса кривизны линзы $R = 1,2$ м, определите: а) толщину слоя воздуха там, где видно первое светлое кольцо Ньютона, б) радиус первого кольца</p> <p>15. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии $L = 75$ мм от нее. В отраженном свете с длиной волны $\lambda = 0,5$ мкм на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определите диаметр поперечного сечения проволочки, если на протяжении $a = 30$ мм насчитывается $m = 16$ светлых полос</p> <p>16. На щель шириной $a = 0,05$ мм падает нормально монохроматический свет с длиной волны $\lambda = 0,6$ мкм. Определить угол φ между первоначальным направлением пучка света и направлением на четвертую темную дифракционную полосу</p> <p>17. Дифракционная решетка установлена на расстоянии 80 см от экрана. На решетку падает монохроматический свет с длиной волны 0,65 мкм. На экране расстояние между максимумами первого и второго порядка равно 5,2 см. Сколько всего максимумов образует эта дифракционная решетка?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>18. Какую трубку с раствором сахара ($C \cdot \ell$) необходимо поставить между двумя скрещенными поляризаторами, чтобы интенсивность света, вышедшего из второго поляризатора, оказалась в 3 раза меньше интенсивности естественного света, падающего на первый поляризатор? Считать, что удельное вращение раствора равно $6,23 \text{ град}/(\% \cdot \text{м})$, Трубка поглощает 15% проходящего через нее света, поляризаторы прозрачны</p> <p>19. Определить, во сколько раз уменьшится интенсивность света, прошедшего через два поляризатора, расположенные так, что угол между их главным плоскостями $\alpha = 60^\circ$, а в каждом из поляризаторов теряется 8% интенсивности падающего на него света</p> <p>Примерный перечень практических заданий для зачёта с оценкой (3 семестр)</p> <p>1. Черное тело нагрели от температуры 600К до 2400К. Во сколько раз увеличилась общая тепловая энергия, излучаемая телом? На сколько изменилась длина волны, соответствующая максимуму энергии излучения и спектральный состав излучения?</p> <p>2. Определить наименьший задерживающий потенциал, необходимый для прекращения эмиссии с поверхности фотокатода, если он освещается излучением с длиной волны 0,4 мкм, а красная граница для материала катода равна 0,67 мкм</p> <p>3. Фотон с энергией 1 МэВ рассеялся на свободном покоившемся электроны. Найти кинетическую энергию электрона отдачи, если в результате рассеяния длина волны фотона изменилась на 25%</p> <p>4. При движении частицы вдоль оси x скорость ее может быть определена с точностью (ошибкой) до 1 см/с. Найти неопределенность координаты, если частицей является: 1) электрон, 2) дробинка массой 0,1г</p> <p>5. Собственная функция, описывающая состояние микрочастицы в бесконечно глубокой потенциальной яме шириной ℓ, имеет вид $\psi_n(x) = C \sin \frac{\pi n}{\ell} x$. Используя условия нормировки, определить постоянную C.</p> <p>6. Вычислить радиусы первых трех орбит электрона в атоме водорода</p> <p>7. Найти наибольшую и наименьшую длины волн серии Пашена в спектре излучения водорода. Сравнить полученные значения с длинами волн видимого излучения</p> <p>8. Первоначальная масса изотопа иридия ${}^{192}_{77}\text{Ir}$ равна $m = 5 \text{ г}$, период полураспада 75 суток. Определите, сколько ядер распадется за 1 секунду в этом препарате. Сколько атомов этого препарата останется через 30 суток и во сколько раз изменится активность</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>препарата за это время?</p> <p>9. В центре солнца протекает термоядерная реакция синтеза гелия из водорода, в которой из четырех протонов образуется ядро He^4 и два позитрона. Запишите эту реакцию. Какие еще частицы образуются в ней?</p> <p>10. Какое количество U^{235} «выгорает» за год в ядерном реакторе с электрической мощностью 1 ГВт и к.п.д. 38%? Считать, что распад ядер урана под действием тепловых нейтронов приводит к образованию изотопов ксенона-141, стронция-92 и трех вторичных нейтронов.</p> <p>Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам (1 семестр)</p> <p>№ 1 «Применение законов сохранения для определения скорости полета пули»</p> <p>1. Приведите примеры сил, дающих разные виды потенциальной энергии. Какие из них присутствуют в данной работе? Изобразите схему экспериментальной установки и укажите на ней силы, действующие на все тела, входящие в систему, в каждый момент времени.</p> <p>2. Какие величины имели кинетическая и потенциальная энергия системы «пуля+маятник» в различные моменты опыта? Представьте схему изменения кинетической и потенциальной энергии системы.</p> <p>3. Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения механической энергии, а для каких нельзя и почему? Схема.</p> <p>4. Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения импульса, а для каких нельзя и почему? Схема</p> <p>5. Используя законы сохранения, получите формулу для расчета скорости полета пули в данной работе.</p> <p>6. Как производится обработка экспериментальных данных в данной работе. Как определяется доверительный интервал скорости и средняя квадратическая погрешность отклонения маятника?</p> <p>№ 4 «Исследование вращательного движения твердого тела»</p> <p>1. Каков характер зависимости момента инерции от расстояния, на котором находится тело от оси вращения? В данной работе. Постройте график этой зависимости.</p> <p>2. Как экспериментально определяется момент инерции тела в данной лабораторной работе?</p> <p>3. Какие законы сохранения применяются для вывода расчетных формул? Получите формулу для расчета момента инерции маятника.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Какова зависимость углового ускорения тела от момента приложенных к нему сил и момента инерции тела? Постройте график данной зависимости</p> <p>5. Как на маятнике Обербека могут быть определены угловое ускорение, момент действующих сил и момент инерции?</p> <p>6. Как в данной работе рассчитывается погрешность определения момента инерции тела относительно произвольной оси вращения?</p> <p>7. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 5 «Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника»</p> <p>1. Почему колебания маятника в данной работе будут затухающими, даже при выключенном электромагните?</p> <p>2. Запишите уравнения затухающих и незатухающих колебаний, сравните их.</p> <p>3. Как амплитуда затухающих колебаний зависит от времени и от числа колебаний?</p> <p>4. Каков физический смысл величин применительно к данной работе: <i>начальная амплитуда колебаний, начальная фаза колебаний, круговая частота колебаний, период колебаний, коэффициент затухания, время релаксации, логарифмический декремент затухания, добротность</i>. Как они меняются с ростом U?</p> <p>5. Как меняются характеристики затухающих колебаний <i>начальная амплитуда колебаний, начальная фаза колебаний, круговая частота колебаний, период колебаний, коэффициент затухания, время релаксации, логарифмический декремент затухания, добротность</i> если один из параметров данного физического маятника: I, m, L, k увеличится (либо уменьшится) при фиксированных значениях оставшихся?</p> <p>6. Для чего, в данной работе, графики строят в логарифмическом масштабе?</p> <p>7. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№7 «Определение скорости звука методом стоячей волны»</p> <p>1. Что такое механическая волна? Каков механизм образования волны в данной работе?</p> <p>2. Что представляет собой звуковая волна?</p> <p>3. Как и от чего зависит скорость звука?</p> <p>4. Как образуется стоячая волна? Выведите уравнение стоячей волны.</p> <p>5. От чего и как зависит амплитуда стоячей волны?</p> <p>6. Какие устройства создают бегущую и стоячую волны в данной работе?</p> <p>№ 11 «Изучение статистических закономерностей»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Каково распределение дроби по ячейкам на доске Гальтона? Какое распределение аналогично данному в МКТ?</p> <p>2. Каково распределение электронов по модулю скорости в данной работе? Что происходит при изменении напряжения накала?</p> <p>3. Какие статистические методы применяются в данной работе?</p> <p>4. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>5. № 14 «Определение показателя адиабаты методом Клемана и Дезорма»</p> <p>6. Объясните ход эксперимента и результаты расчета.</p> <p>7. Назовите процессы, происходящие с газом, в ходе эксперимента и изобразите их графически.</p> <p>8. Запишите уравнения для вывода формулы показателя адиабаты.</p> <p>9. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>10. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>№ 15 «Проверка закона возрастания энтропии»</p> <p>1. Какая модель использовалась в данной работе для проверки закона возрастания энтропии в замкнутой системе?</p> <p>2. Что такое «микросостояние» и «макросостояние» термодинамической системе. Как их можно задать для данной модели (в первой и второй части работы)?</p> <p>3. Что такое термодинамическая вероятность? Какие числовые значения она может принимать? Как она рассчитывалась в данной работе? Как она связана с энтропией?</p> <p>4. Что такое флуктуации? Наблюдались ли они в данной работе?</p> <p>5. Дайте определение второго начала термодинамики. Определите условия, при которых закон выполняется. Выполнялся ли он в данной работе?</p> <p>Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам (2 семестр)</p> <p>№ 21 «Исследование электростатического поля с помощью зонда»</p> <p>1. Что такое напряженность электрического поля? Как графически представить распределение напряженности в разных точках электрического поля в данной работе?</p> <p>2. Что такое потенциал электростатического поля? Как графически представить распределение потенциала в разных точках электрического поля в данной работе?</p> <p>3. Чему равна работа по перемещению заряда вдоль эквипотенциальной поверхности и по замкнутому контуру, ограниченному участками силовых и эквипотенциальных</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>линий? Вычислите работу по перемещению заряда по заданной траектории.</p> <p>4. Как изменится картина силовых и эквипотенциальных линий при увеличении (уменьшении) напряженности между электродами?</p> <p>№ 24 «Расширение предела измерения амперметра постоянного тока»</p> <p>1. Каков принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрического и электромагнитного типа, применяемы в данной работе?</p> <p>2. Что называют током полного отклонения и напряжением полного отклонения электроизмерительного прибора?</p> <p>3. Каким образом включают амперметр и вольтметр в электрическую цепь для измерения тока и напряжения? Продемонстрируйте навыки включения этих приборов в электрическую цепь.</p> <p>4. Что такое шунт? Для чего и как он используется? Продемонстрируйте использование шунта.</p> <p>5. Что такое добавочное сопротивление? Для чего и как оно используется? Продемонстрируйте использование добавочного сопротивления.</p> <p>6. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>7. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>№ 28 «Определение индуктивности катушки и магнитной проницаемости ферромагнитного тела»</p> <p>1. Какие приборы применялись в данной работе для определяя параметров постоянного и переменного тока?</p> <p>2. Получите формулу для расчета полного сопротивления цепи переменного тока, используемой в данной работе (или представленной преподавателем).</p> <p>3. Как определялась индуктивность катушки в данной работе? Каким еще способом можно определить индуктивность?</p> <p>4. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 32 «Определение радиуса кривизны линзы и полосы пропускания светофильтра с помощью колец Ньютона»</p> <p>1. Как объясняется появление колец Ньютона?</p> <p>2. Получите формулы для расчета радиусов темных и светлых колец Ньютона.</p> <p>3. Получите формулу для определения радиуса кривизны линзы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? № 34 «Определение длины световой волны и характеристик дифракционной решетки»</p> <ol style="list-style-type: none"> Каковы параметры и характеристики дифракционной решетки, применяемой в эксперименте? Получите формулу для определения длины световой волны при дифракции на дифракционной решетке. Каково практическое применение дифракционных решеток? <p>4. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? № 35 «Определение концентрации растворов сахара и постоянной вращения»</p> <ol style="list-style-type: none"> На основе какого явления определяется концентрация раствора сахара в данном эксперименте? Поясните устройство и принцип действия призмы Николя Поясните устройство и принцип действия полутеневого сахариметра <p>4. Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам (3 семестр) № 36 «Снятие вольтамперных характеристик фотоэлемента и определение его чувствительности»</p> <ol style="list-style-type: none"> Проанализируйте полученные в лабораторной работе ВАХ Как определяется постоянная Планка в данном эксперименте? Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? Как в данной работе рассчитывается погрешность определения постоянной Планка? Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных. <p>№ 37 «Исследование излучения абсолютно черного тела»</p> <ol style="list-style-type: none"> Проанализируйте полученные в лабораторной работе зависимости. Как определяется постоянная Стефана-Больцмана и постоянная Вина в данном эксперименте? Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных? Как в данной работе рассчитывается погрешность определения постоянной Стефана-Больцмана и постоянной Вина? Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных

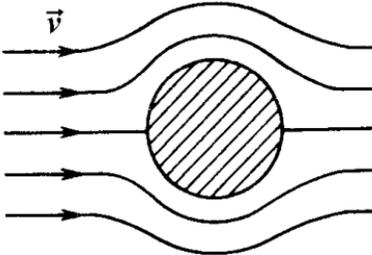
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>№ 41 «Исследование возбуждения атомов газа»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните принцип определения возбужденных состояний атомов газа в эксперименте? 2. Поясните принцип работы электронной лампы 3. В каком диапазоне электромагнитных волн лежит излучение возбужденных атомов паров ртути и почему? 4. Как в данном эксперименте определяется область локализации электрона и как полученные данные согласуются с теоретическими предпосылками? <p>№ 42 «Определение главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните устройство и принцип работы спектроскопа, используемого в данной работе 2. Получите формулу для определения главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода и других водородоподобных атомов 3. Что называется градуировочным графиком? 4. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных <p>№ 51 «Изучение закономерностей α-распада»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое активность радиоактивного элемента, ее вычисление и единицы измерения. 2. В чем состоит закон Гейгера - Неттола? 3. Как оценить энергию α - частицы? 4. Устройство и принцип работы счетчика Гейгера-Мюллера. 5. Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных <p>№ 53 «Определение максимальной энергии β-частиц и идентификация радиоактивных препаратов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие известны разновидности бета-распада? Какая из них исследуется в данном эксперименте? 2. В каких диапазонах находятся периоды полураспада и энергии бета- распада природных радионуклидов? 3. Каковы основные особенности взаимодействия бета-частиц с веществом? <p>Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</p>
<i>Химия</i>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	<p align="center">Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы химического анализа. 2. Основные приборы и оборудование для химического анализа веществ. 3. Методики проведения опытов. Правила техники безопасности. <p align="center">Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для реакции $\text{CH}_4(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{r}) = 2 \text{CO}(\text{r}) + 2 \text{H}_2(\text{r})$ определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре $T = 927^\circ\text{C}$, если тепловой эффект реакции до заданной температуры не изменится. Укажите: а) выделяется или поглощается энергия в ходе реакции; б) причину найденного изменения энтропии. Рассчитайте температуру начала реакции. 2. Выразите через концентрации реагентов константы равновесия следующих реакций $\text{N}_2(\text{r}) + 3 \text{H}_2(\text{r}) = 2 \text{NH}_3(\text{r})$, $\Delta H = -92,2 \text{ кДж}$. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура постоянна. 3. Сколько миллилитров 96%-ного раствора серной кислоты с плотностью 1,84 г/мл потребуется для приготовления 2 л 0,25М раствора? 4. Какие из следующих солей подвергаются гидролизу: Na_2SiO_3, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KBr? Составьте ионные и молекулярные уравнения гидролиза соответствующих солей. Какое значение pH (\leq или ≥ 7) имеют растворы этих солей? 5. Золь гидроксида магния получен путем смешивания 0,02 л 0,01н. раствора MgCl_2 и 0,028 л 0,005 н. раствора NaOH. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 6. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов $\text{HJ} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. 7. Приведите схемы электродных процессов и молекулярные уравнения реакций, протекающих при электрохимической коррозии гальванопары Co/Ni: а) в кислой среде; б) во влажном воздухе. Определите убыль массы анода при коррозии в кислой среде за 20 мин, если скорость коррозии составила 0,01 г/ч. 8. Составьте электронно-ионные уравнения электродных процессов (анод инертный) и молекулярное уравнение реакции, происходящей при электролизе раствора CoSO_4. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, если электролиз проводили в течении 1 ч. Выход металла по току составил 85%. Укажите возможные причины уменьшения выхода металла по сравнению с

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		расчетным.
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Al^{3+}] = 0,001$ моль/л, $[Co^{2+}] = 0,1$ моль/л. 2. Написать ионные и молекулярные уравнения реакций гидролиза солей: K_3PO_4; Na_2SO_4; $ZnCl_2$. 3. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow$, $K_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$, $H_2S + KOH \rightarrow$. 4. В 2 л раствора гидроксида кальция содержится 478,8 г $Ca(OH)_2$. Плотность раствора 1,14 г/мл. Рассчитайте: $\omega(Ca(OH)_2)$; C_M; $C_{ЭК}$; C_m; $N(Ca(OH)_2)$ и $N(H_2O)$; T. 5. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $K_2Cr_2O_7 + FeSO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$, $KMnO_4 + Na_2SO_3 + H_2O \rightarrow$. 6. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Mn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Au^{3+}] = 0,1$ моль/л. 7. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $NH_4OH + HNO_3 \rightarrow$, $Zn(OH)_2 + NaOH \rightarrow$, $AlPO_4 + Na_2SO_4 \rightarrow$. 8. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: $Al_2(SO_4)_3$, KCl, Na_2SO_3. 9. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Zn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Cu^+] = 1,0$ моль/л. 10. Сульфат алюминия массой 36,4 г растворили в 100 г воды. Плотность полученного раствора 1,32 г/мл. Рассчитайте: $\omega(Al_2(SO_4)_3)$; C_M; $C_{ЭК}$; C_m; $N(Al_2(SO_4)_3)$ и $N(H_2O)$; T. 11. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Mn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Ag^+] = 1,0$ моль/л. 12. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярном и ионном виде: $MnS + H_2SO_4 \rightarrow$, $Fe(OH)_3 + NaOH \rightarrow$, $NH_4Cl + KOH \rightarrow$.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $\text{CaO}_{(к)} + 2 \text{C}_{(к)} = \text{CaC}_{2(к)} + \text{CO}_{(г)}$, $\Delta H_r = 460$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{CaO})=38$ Дж/моль·К; $S(\text{C})=6$ Дж/моль·К; $S(\text{CaC}_2)=70$ Дж/моль·К; $S(\text{CO})=197$ Дж/моль·К.</p> <p>14. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $\text{KMnO}_4 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$.</p> <p>15. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 \text{Cl}_{2(г)} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(г)} = 4 \text{HCl}_{(г)} + \text{O}_{2(г)}$, $\Delta H_r = 115,6$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{Cl}_2)=223$ Дж/моль·К; $S(\text{H}_2\text{O})=189$ Дж/моль·К; $S(\text{HCl})=187$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2)=205$ Дж/моль·К.</p> <p>16. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: CrCl_3, NaNO_3, K_2CO_3.</p> <p>17. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$, $\text{KMnO}_4 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$.</p> <p>18. Гомогенная реакция протекает по уравнению $\text{H}_{2(г)} + \text{I}_{2(г)} = 2 \text{HI}_{(г)}$. Начальная концентрация водорода 2,1 моль/л, иода 1,5 моль/л. Во сколько раз изменится скорость реакции, когда прореагирует 30% водорода?</p> <p>19. В 640 мл воды растворили 160 г хлорида железа (III). Плотность полученного раствора 1,032 г/мл. Рассчитайте: $\omega(\text{FeCl}_3)$; C_M; $C_{эж}$; C_m; $N(\text{FeCl}_3)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T.</p> <p>20. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $\text{CS}_{2(ж)} + 3 \text{O}_{2(г)} = \text{CO}_{2(г)} + 2 \text{SO}_{2(г)}$, $\Delta H_r = -1075$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{CS}_2)=151$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2)=205$ Дж/моль·К; $S(\text{CO}_2)=213$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2)=248$ Дж/моль·К.</p> <p>21. Реакция идет по уравнению: $2 \text{H}_{2(г)} + \text{S}_{2(г)} = 2 \text{H}_2\text{S}_{(г)}$. Начальная концентрация водорода 2 моль/л, серы 1,5 моль/л. Определите во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,7 моль/л водорода?</p> <p>22. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 \text{ZnS}_{(к)} + 3 \text{O}_{2(г)} = 2 \text{ZnO}_{(к)} + 2 \text{SO}_{2(г)}$, $\Delta H_r = -890$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{ZnS})=58$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2)=205$ Дж/моль·К; $S(\text{ZnO})=44$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2)=248$ Дж/моль·К.</p> <p>23. Начальные концентрации исходных веществ в реакции: $2 \text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2 \text{SO}_{3(г)}$ были равны 1,8 моль/л SO_2 и 2,4 моль/л O_2. Во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,8 моль/л SO_2?</p>

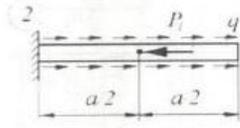
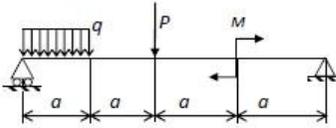
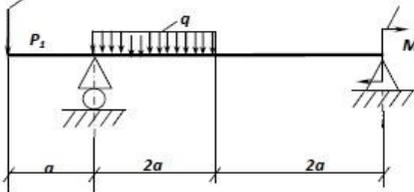
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		24. В растворе ортофосфорной кислоты массой 1200 г и плотностью 1,153 г/мл содержится 312 г H_3PO_4 . Рассчитайте: $\omega(H_3PO_4)$; C_M ; $C_{эк}$; C_m ; $N(H_3PO_4)$ и $N(H_2O)$; T .
<i>Физические основы измерений и эталоны</i>		
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	<p>Научные методы познания делятся на группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эмпирические и теоретические 2. эмпирические, теоретические, интуитивные 3. эмпирические, теоретические, интуитивные и эмоциональные 4. Рациональные, интуитивные, концептуальные и априорные <p>Среднеквадратическое отклонение среднего из N отсчетов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в корень квадратный из N раз меньше среднеквадратического отклонения одного отсчета 2. в N раз меньше среднеквадратического отклонения одного отсчета 3. в N раз больше среднеквадратического отклонения одного отсчета 4. в корень квадратный из N раз больше среднеквадратического отклонения одного отсчета <p>ФЛУКТУАЦИИ –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. случайные отклонения физических величин от их минимальных значений. 2. случайные отклонения физических величин от их максимальных значений. 3. систематические отклонения физических величин от их средних значений. 4. случайные отклонения физических величин от их средних значений. <p>Доверительным интервалом называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. интервал, который с заданной степенью достоверности включает в себя среднее значение измеряемой величины 2. интервал, который с заданной степенью достоверности не включает в себя истинное значение измеряемой величины 3. интервал, который с заданной степенью достоверности включает в себя истинное значение измеряемой величины 4. интервал, который с заданной степенью достоверности не включает в себя среднее значение измеряемой величины
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	Методы сбора, анализа и обработки данных. Законы термодинамики, кинетики. Основные положения современной теории строения атома; методы статистической обработки результатов измерений.

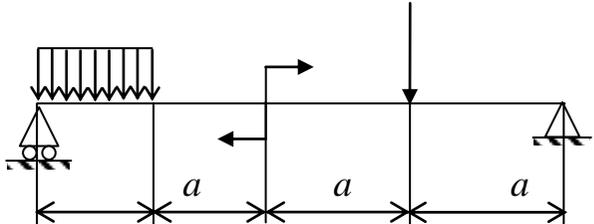
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Определить, исходя из термодинамических данных, в каком случае в изобарно-изотермических условиях возможно самопроизвольного получения дисперсных систем: $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\Delta H \leq 0, \Delta S \leq 0$ 2. $\Delta H \leq 0, \Delta S \geq 0$ 3. $\Delta H \leq 0, \Delta S \approx 0$ 4. $\Delta H \approx 0, \Delta S \leq 0$ <p>Используя правило размерностей, найти силу, с которой поток идеальной несжимаемой жидкости плотностью (ρ), движущийся со скоростью V, действует на шар радиусом R (рисунок).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Критерий подобия –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. это математическое выражение в виде размерной комбинации (система СИ) определяющих (важнейших) параметров процесса. 2. это математическое выражение в виде размерной комбинации определяющих (важнейших) параметров процесса. 3. это математическое выражение в виде безразмерной комбинации определяющих (важнейших) параметров процесса. 4. это логическое выражение в виде безразмерной комбинации определяющих (важнейших) параметров процесса <p>Косвенными называют такие измерения, при которых числовое значение измеряемой величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определяется непосредственным сравнением с эталоном 2. непосредственно сравнивается с единицей измерения 3. определяется непосредственным сравнением с другой измеряемой величиной 4. определяется по известной функциональной зависимости через другие величины,

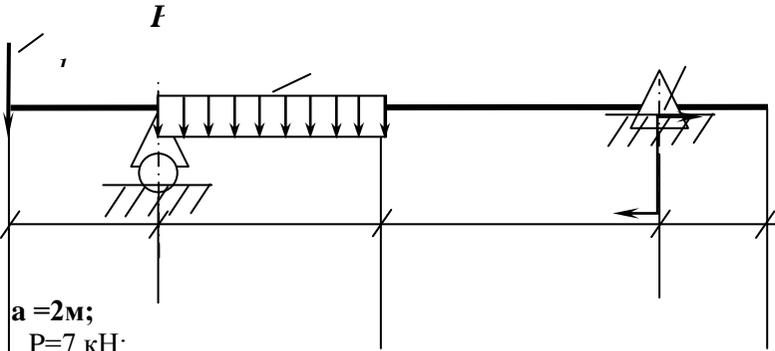
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>которые можно прямо измерить Инструментальная погрешность определяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По классу точности указанному в паспорте прибора на шкале, если предел шкалы соответствует целому значению 2. Принимается равной половине цены деления шкалы, если начало отсчета показаний располагается в середине шкалы 3. Принимается равной цене деления шкалы, если класс точности не указан в паспорте прибора на шкале 4. По классу точности указанному в паспорте прибора на шкале, а если класс точности не указан, то принимается равной половине цены деления шкалы
<i>Теоретические основы электротехники</i>		
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет нелинейных резистивных цепей при постоянном токе. 2. Нелинейные элементы электрических цепей. Их свойства и характеристики. <p>Инерционные и безинерционные элементы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	<p>3. Графоаналитические методы расчета нелинейных цепей постоянного тока.</p> <p>4. Расчет магнитных цепей при постоянном токе. Прямая и обратная задачи.</p> <p>5. Уравнения, векторные диаграммы и схемы замещения катушки с ферромагнитным сердечником и трансформатора.</p> <p>6. Влияние кривой намагничивания на форму кривых напряжения и тока, магнитного потока.</p> <p>7. Явление феррорезонанса при параллельном соединении катушки с сердечником и конденсатора.</p> <p>8. Расчет магнитных цепей при постоянном токе. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей.</p> <p>9. Явление феррорезонанса при последовательном соединении катушки с сердечником и конденсатора.</p> <p style="text-align: center;">Примерный перечень практических заданий</p> <p>1. Определить постоянный ток заданной магнитной цепи, если $R_1=2,18$ см $R_2=4,18$ см, $W=1000$, а магнитная индукция $B=1,5$ Тл.</p> <p>Цепь питается генератором синусоидального напряжения $U=120$ В и состоит из линейной индуктивности $X_L=50$ Ом и лампы накаливания (инерционного н.э.). Определить ток в цепи.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="1041 997 1254 1141"> </div> <div data-bbox="1579 1077 1848 1204"> </div> </div> <p>4. Через нелинейный конденсатор протекает ток $i=1\sin 314t$. Кулон-вольтная характеристика конденсатора выражается формулой $U=q^3$. Определить напряжение на конденсаторе.</p>
Механика		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи дисциплины «Механика». 2. Понятие о напряжениях, деформациях, перемещениях. Закон Гука. 3. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами. 4. Внутренние силовые факторы и метод их определения. 5. Диаграмма растяжения. Механические характеристики материалов. Допускаемые напряжения. 6. Расчеты на прочность и жесткость при осевом растяжении - сжатии. Внутренние силы. Допускаемые напряжения. 7. Потенциальная энергия деформации при осевом растяжении - сжатии. 8. Главные площадки и главные напряжения. 9. Виды напряженного состояния. Теории (гипотезы) прочности и их применение. 10. Напряжения и деформации при плоском напряженном состоянии. 11. Закон Гука. 12. Формула для касательных напряжений при кручении. 13. Напряжения и деформации при кручении. 14. Условия прочности и жесткости при кручении. Построение эпюр крутящего момента. 15. Простейшие виды систем растяжения - сжатия. 16. Геометрические характеристики плоских сечений. Главные оси и главные моменты инерции. 17. Изменение моментов инерции при повороте и параллельном переносе осей. 18. Геометрические характеристики простейших сечений. Вычисление главных центральных моментов инерции сложных фигур. 19. Определение внутренних силовых факторов при прямом поперечном изгибе. 20. Основные правила построения и контроля построения эпюр внутренних силовых факторов при прямом поперечном изгибе.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задача 1</p> <p>Для заданной схемы консольно закрепленной балки построить эпюру продольной силы N (кН).</p>  <p>Задача 2</p> <p>Построить эпюры внутренних силовых факторов (ВСФ), эпюру Q, M для заданной двух опорной балки</p>  <p>Задача 3</p> <p>Построить эпюры внутренних силовых факторов (ВСФ), эпюру Q, M. Рассчитать круглое, квадратное, прямоугольное и двутавровое геометрическое сечение для нагруженной балки и выбрать наиболее рациональное. Принять $[\sigma]=160$ МПа.</p>  <p>Принять a = последняя цифра номера зачетной книжки; $P=5$ кН; $q=2$ кН/м; $M= 10$ кН*м</p>
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормальные напряжения при изгибе. Вывод формулы. 2. Дифференциальные зависимости при изгибе. Вывод формул. 3. Условие прочности при изгибе по нормальным напряжениям. Рациональные сечения балок при изгибе.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Касательные напряжения при поперечном изгибе. 5. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. 6. Нормальные напряжения при изгибе. Полная проверка прочности двутавра. 7. Условия прочности при изгибе. 8. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. 9. Определение перемещений при изгибе. Условие жесткости. 10. Определение перемещений при изгибе методом начальных параметров. Структурный элемент компетенции Планируемые результаты обучения Оценочные средства машин;</p> <p>11. Методы определения перемещений при изгибе. Интеграл Мора. Правила использования интеграла Мора для определения перемещений. Пример расчета. 12. Методы определения перемещений при изгибе. Способ Верещагина. Вывод формулы. Правила использования при определении перемещений. Пример расчета. 13. Косой изгиб. Условия прочности и жесткости. Изгиб с кручением. 14. Определение напряжений и условие прочности</p> <p><i>Пример задачи для экзамена:</i> Построить эпюры внутренних силовых факторов (ВСФ), эпюру Q, M для заданной двух опорной балки</p>  <p>Принять $a = 1,5\text{м}$; $P = 10\text{ кН}$; $q = 3\text{ кН/м}$; $M = 10\text{ кН*м}$</p> <p>Построить эпюры внутренних силовых факторов (ВСФ), эпюру Q, M. Рассчитать круглое, квадратное, прямоугольное и двутавровое геометрическое сечение для</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>нагруженной балки и выбрать наиболее рациональное. Принять $[\sigma]=160$ МПа.</p>  <p>Принять $a=2$ м; $P=7$ кН; $q=5$ кН/м; $M=12$ кН*м</p>

Материалы отрасли

ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и свойства материалов. Аморфное и кристаллическое состояние материала. 2. Методы изучения структуры материалов. 3. Кристаллическая решетка. Основные типы решеток металлов. 4. Полиморфизм. Полиморфные превращения. 5. Дефекты кристаллического строения. 6. Анизотропия. 7. Энергетические условия кристаллизации. Влияние скорости охлаждения на кристаллизацию. 8. Механизм кристаллизации. Параметры кристаллизации. 9. Гомогенное (самопроизвольное) образование центров кристаллизации. Критический зародыш. 10. Гетерогенное (несамопроизвольное) образование центров кристаллизации. Модифицирование. 11. Дендритная кристаллизация. 12. Кристаллические зоны слитка. Усадка.
---------	--	--

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		13. Виды ликвации. 14. Виды деформации. Механизм пластической деформации. 15. Наклеп при пластической деформации. Роль дислокаций в упрочнении. 16. Механические свойства металлов. Конструктивная прочность. 17. Механические характеристики, определяемые при испытании на растяжение
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	Решить задачу из профессиональной области: 1. Объяснить, какую цель преследуют при введении в расплав модификаторов? Привести примеры действия модификаторов. 2. В какой отливке зерно закристаллизовавшегося металла будет больше: при разливке жидкого металла в песчаную форму или в металлическую? Каково будет различие в свойствах? 3. Объяснить, к чему может привести перегрев расплава перед разливкой его в формы (изложницы)? Зачем проводят операцию подстуживания при получении отливок? Как ее осуществить 4. Какой деформацией можно необратимо изменить форму, размеры и свойства материала? 5. Объяснить, что происходит при формировании текстуры в деформированном материале? Как это влияет на свойства металла? 6. Зачем требуется восстанавливать пластичность холоднодеформированного листа (калиброванной заготовки, волоченой проволоки)? Какой обработкой это можно сделать? 7. В какой стали будет выше твердость при закалке: в стали 45 или 30ХГС? 8. У какой стали будет больше прокаливаемость – углеродистой или легированной? Зачем необходимо знать прокаливаемость стали? 9. Как отличить вязкое разрушение от хрупкого? 10. Как провести микроскопическое исследование металлического материала? Что можно выявить с помощью такого исследования?
<i>Основы научных исследований</i>		
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин в области профессиональной деятельности	1. Понятие о методологии научных исследований и ее сущности. 2. Виды методологий научных исследований. 3. Выбор методологии научных исследований и её инструментария. 4. Выбор варианта обработки исследовательских данных. 5. Проблемы выбора методологии научных исследований.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		6. Методология теоретических и экспериментальных исследований. 7. Особенности применения статистических методов в научных исследованиях. 8. Подбор рациональной методологии исследования заданного производственного процесса. 9. Роль инструментального оснащения научного исследования. 10. Возможные пути дальнейшего развития научной работы студентов на кафедре технологий, сертификации и сервиса автомобилей
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	1. Провести корреляционный анализ массива данных. 2. Провести регрессионный анализ массива данных. 3. Провести однофакторный дисперсионный анализ. 4. Провести частотный анализ.
ОПК-3 – Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности		
<i>Метрология</i>		
ОПК-3.1	Использует фундаментальные знания в области стандартизации для совершенствования в профессиональной деятельности	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. Стандартизация. 2. Основные цели и задачи стандартизации. 3. Основные цели и задачи Росстандарта. 4. Стандарт. 5. Что представляет собой национальный стандарт? 6. Виды стандартов.
ОПК-3.2	Использует фундаментальные знания в области метрологии для совершенствования в профессиональной деятельности	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. Метрология, разделы, цели 2. Правовые основы метрологии 3. Основы метрологического обеспечения, жизненный цикл продукции 4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений 5. Физическая величина 6. Основные этапы измерений 7. Средства измерений 8. Шкалы измерений, виды шкал 9. Классификация измерений 10. Поверка средств измерений

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Погрешность
ОПК-3.3	Использует физические основы измерений для совершенствования метрологического обеспечения	<p><i>Перечень теоретических вопросов и практических заданий к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система воспроизведения единиц ФВ и передача их размера 2. Физическая величина и ее измерение. 3. Размер и размерность ФВ 4. Критерии качества измерений 5. Государственный метрологический надзор 6. Метрологическое обеспечение 7. Цели метрологического обеспечения 8. Задачи метрологического обеспечения 9. Основы метрологического обеспечения 10. Правила проведения метрологической экспертизы 11. Задачами метрологической экспертизы технической документации являются: <ol style="list-style-type: none"> а) рациональности номенклатуры измерительных параметров; б) оптимальности требований к точности измерений; в) контролепригодности продукции; г) качества выпускаемой продукции 12. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции. <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выразить формулу размерности силы $F=m*a$ 2. Выразить формулу размерности инерции $J=m*r^2$ 3. Выразить формулу размерности давления $P=F/S$ 4. Определите единицу ФВ по размерности и выражению через основные и дополнительные единицы LT^{-1}; м/с. 5. Определите единицу ФВ по размерности и выражению через основные и дополнительные единицы LT^{-2}; м с².
ОПК-4 – Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения		
<i>Технологическое предпринимательство</i>		
ОПК-4.1	Проводит технико-экономическое обоснование проектных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование и развитие команды. – Командный лидер, типы командного лидерства. – Бизнес-идея, основные методы ее генерирования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – Бизнес модель, элементы бизнес-модели. – Понятие и общая структура эффективных презентаций. – Виды презентаций и их характеристика. – Понятие и особенности питч-сессии.
ОПК-4.2	Проводит экономическую оценку результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов. Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час. 2. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека. 3. Укажите, какие из представленных ниже слайдов РРТ-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ. <div style="text-align: center;">   </div>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		 <p>ПЛАН МАРКЕТИНГА.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Цели маркетинга</th> <th>Стратегии маркетинга</th> <th>Сроки реализации</th> <th>Ответственные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей</td> <td>Проведение опроса населения (разных категорий)</td> <td>Раз в год</td> <td>Надменные работники</td> </tr> <tr> <td>Расширение объемов реализации товаров и услуг</td> <td>Проведение акций и введение скидок</td> <td>Раз в месяц</td> <td>Генеральный директор</td> </tr> </tbody> </table> <p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации: Разработайте и сформируйте PPT-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «команда проекта» (необходимые роли, обоснование их распределения между участниками команды); - «бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план» (целевой потребитель, ценностное предложение, период реализации проекта). 	Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные	Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Надменные работники	Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор
Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные											
Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Надменные работники											
Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор											

Производственный менеджмент

ОПК-4.1	Проводит технико-экономическое обоснование проектных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p>1. Предприятие рассматривает целесообразность внедрения проектных решений. Срок реализации 5 лет; износ начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25, 25, 20, 5. Выручка прогнозируется по годам. Текущие расходы оцениваются следующим образом: в первый год с последующим ежегодным ростом их на 3%. Рассматривается увеличение оборотных средств. Кредит взят под 15% годовых и возвращается с процентами равными долями за три последних года. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Исходные данные по вариантам представлены в табл. 1. Необходимо рассчитать денежные потоки по проекту по годам, чистую текущую стоимость проекта (NPV). Ставка дисконтирования – 12%.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Показатели</th> <th colspan="6">Варианты</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Инвестиции в проект, тыс. руб.</td> <td>10000</td> <td>12000</td> <td>13000</td> <td>14000</td> <td>11000</td> <td>14000</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Выручка по годам, тыс. руб.</td> <td rowspan="4">ГОДЫ</td> <td>1</td> <td>8800</td> <td>8600</td> <td>9000</td> <td>9800</td> <td>8500</td> <td>8300</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9400</td> <td>9200</td> <td>9600</td> <td>10400</td> <td>9000</td> <td>9100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10200</td> <td>10000</td> <td>10400</td> <td>11200</td> <td>10000</td> <td>9900</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10000</td> <td>9800</td> <td>10200</td> <td>11000</td> <td>9900</td> <td>10300</td> </tr> </tbody> </table>	Показатели		Варианты						1	2	3	4	5	6	Инвестиции в проект, тыс. руб.		10000	12000	13000	14000	11000	14000	Выручка по годам, тыс. руб.	ГОДЫ	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300	2	9400	9200	9600	10400	9000	9100	3	10200	10000	10400	11200	10000	9900	4	10000	9800	10200	11000	9900	10300
Показатели		Варианты																																																				
		1	2	3	4	5	6																																															
Инвестиции в проект, тыс. руб.		10000	12000	13000	14000	11000	14000																																															
Выручка по годам, тыс. руб.	ГОДЫ	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300																																														
		2	9400	9200	9600	10400	9000	9100																																														
		3	10200	10000	10400	11200	10000	9900																																														
		4	10000	9800	10200	11000	9900	10300																																														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
			5	8000	7800	8200	9000	7800	10600
		Текущие расходы, тыс. руб.		3400	3800	4800	5000	3500	3300
		Оборотные средства, тыс. руб.		2500	3000	2000	1000	2200	3000
		Сумма кредита		5000	6000	7000	8000	6000	6000
		Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.		4000	3500	5000	5500	1500	2900
ОПК-4.2	Проводит экономическую оценку результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p>1. Изучаются три варианта вложения средств в трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства - 75 млн. руб., 3 вариант строительства - 80 млн. руб.</p> <p>Инвестиции в проект составляют 150000 у.е., осуществляются равными частями в течение двух лет. Расходы на оплату труда составляют 50000 у.е., материалы – 25000 у.е.. Предполагаемые доходы ожидаются во второй год в объеме 75000 у.е., третий - 80000 у.е., четвертый - 85000 у.е., пятый - 90000 у.е., шестой - 95000 у.е., седьмой - 100000 у.е. Оцените целесообразность проекта при цене капитала 12% и если это необходимо предложите меры по его улучшению</p>							
ОПК-5 – Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности									
<i>Введение в отрасль</i>									
ОПК-5.1	Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Метрология? 2. Функции измерений в народном хозяйстве 3. Объекты метрологии 4. Основные задачи метрологии 5. Что такое физическая величина? 6. Что такое система единиц физических величин? 7. Основные единицы системы СГС. Когда она была установлена? 8. Основные единицы системы МКГСС 9. Основные единицы системы МТС. Когда она была установлена? 							

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> 10. Основные единицы системы СИ 11. Дополнительные единицы системы СИ 12. Кратные единицы системы СИ 13. Дольные единицы системы СИ 14. Что такое эталон? Виды эталонов. 15. Дайте определение «Средство измерения». 16. Дайте определение «метрологические характеристики средств измерений» 17. Что такое «мера»? Виды мер. 18. Что такое «диапазон измерений»? 19. Что такое «предел измерений»? 20. Что такое «цена деления шкалы»? 21. Что такое «погрешность»? Виды погрешности. 22. Дайте определение стандартизации 23. Цели стандартизации 24. Стандартизация – как практическая деятельность 25. Объекты стандартизации 26. Задачи стандартизации
ОПК-5.2	<p>Применяет нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности для решения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Виды стандартов. 2. Категории стандартов 3. Нормативные документы по стандартизации 4. Нормативный документ 5. Документ по стандартизации 6. Национальный стандарт 7. Технический регламент 8. Совместимость 9. Взаимозаменяемость 10. Унификация 11. Правила стандартизации 12. Рекомендации по стандартизации 13. Стандарт организации 14. Технические условия 15. основополагающий национальный стандарт 16. Документы по стандартизации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<i>Основы технического регулирования</i>		
ОПК-5.1	Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Что регулирует закон « О техническом регулировании»; -На какие виды деятельности закон « О техническом регулировании» не распространяется; -Принципы технического регулирования; -Особенности технического регулирования в Российской Федерации; -Объекты технического регулирования; -Структура и содержание ТР РФ, ТР ЕАЭС; -Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов. -Роль стандартов при разработке и применении ТР; - Порядок разработки, внесения изменений и отмены технических регламентов в РФ; -Порядок разработки технических регламентов в ЕАЭС; -Требования к экспертным комиссиям по разработке технических регламентов; -Знак обращения на рынке ЕАЭС; -Роль Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в техническом регулировании; -Цели и принципы принятых и действующих технических регламентов; Структура и содержание ТР РФ, ТР ЕАЭС. -Роль документов по стандартизации при разработке и применении технических регламентов; -Задачи и полномочия Евразийской экономической комиссии в части технического регулирования; -Требования к структуре и содержанию ТР ЕАЭС; -Подтверждение соответствия продукции в техническом регулировании. -Требования к методикам испытаний при подтверждении соответствия объектов технического регулирования; -В виде каких документов может быть принят ТР РФ; -Перечни стандартов к техническим регламентам -Требования закона «О техническом регулировании» к объектам технического регулирования; -Методы технического регулирования в Европейском союзе; -Основные принципы технического регулирования при разработке технических регламентов;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		-Государственный контроль за требованиями ТР ЕАЭС; -Информационные системы по техническому регулированию в ЕС, ЕАЭС
ОПК-5.2	Применяет нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности для решения профессиональных задач	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> -Определить объекты технического регулирования ТР ЕДЭС 040/2016; -Обосновать необходимость разработки ТР ТС 021/2011; -Цель и обоснование разработки ТР ТС 030/2011; -Значение защитительной оговорки ТР ЕАЭС 044/2016; -Оформить уведомление на разработку ТР ТС 030/2011 -Какие требования не могут содержать технические регламенты; -Структура и содержание Тр ТС, ТР ЕАЭС; -Кто может быть разработчиком ТР РФ; - Структура и содержание ТР РФ; -Оформить уведомление на разработку ТР ЕАЭС -Определить объекты технического регулирования ТР ТС -Оформить проект решения ЕЭК на принятие технического регламента -Цель и обоснование разработки ТР ТС -Обосновать схемы декларирования на продукцию по ТР ТС -Оформить пояснительную записку на разработку ТР ТС 009/2011 « О безопасности парфюмерно- косметической продукции» - Порядок внедрения ТР ТС на предприятии изготовителе; -Определить государственный орган надзора за ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» -Провести идентификацию продукции по маркировке (ТР ТС 022/2011); -Обосновать разработку ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты»; -Оформить проект решения ЕЭК на ТР ТС 033/2013» О безопасности молока и молочной продукции»; -Определить цель разработки ТР ТС008/2011 « О безопасности игрушек»; -Подтверждение безопасности колесных транспортных средств по ТР ТС018/2011. -Оформить паспорт качества на продукцию по ТР ТС 030/2011; -Какая продукция подлежит обязательной оценке соответствия по ТР ТС 014/2013 «О безопасности автомобильных дорог»; -Составить перечень мероприятий для внедрения ТР ТС 022/2011 « Пищевая продукция в части ее маркировки»;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		-Определить объекты технического регулирования по ТР ТС 032/2013« О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»
<i>Патентование</i>		
ОПК-5.1	Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение термину «интеллектуальная собственность». 2. Объекты интеллектуальной собственности. 3. Дайте определение термину «промышленная собственность». 4. Объекты промышленной собственности. 5. Дайте определение термину «авторское право». 6. Объекты авторского права. 7. Дайте определение термину «патент». 8. Дайте определение термину «авторское свидетельство». 9. Дайте определение термину «изобретение». 10. Чем должно обладать изобретение, чтобы ему была предоставлена правовая охрана? 11. Дайте определение термину «уровень техники». 12. Технические решения, не относящиеся к изобретениям. 13. Технические решения, не признаваемые патентоспособными. 14. Объекты изобретения. 15. Срок действия патента на изобретение. 16. Дайте определение термину «полезная модель». 17. Чем должна обладать полезная модель, чтобы ей была предоставлена правовая охрана? 18. Технические решения, не относящиеся к полезным моделям. 19. Срок действия патента на полезную модель. 20. Дайте определение термину «промышленный образец». 21. Чем должен обладать промышленный образец, чтобы ему была предоставлена правовая охрана? 22. Технические решения, не относящиеся к промышленным образцам. 23. Лица, признаваемые авторами изобретений, полезных моделей, промышленных образцов. 24. Лица, не признаваемые авторами изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>образцов.</p> <p>25. Лица, признаваемые патентообладателями.</p> <p>26. Действия, не признаваемые нарушением исключительного права патентообладателя. Лица, признаваемые патентообладателями.</p> <p>27. Право преждепользования.</p> <p>28. Дайте определение термину «лицензионный договор».</p> <p>29. Дайте определение термину «исключительная лицензия».</p> <p>30. Дайте определение термину «неисключительная лицензия».</p> <p>31. Дайте определение термину «открытая лицензия».</p>
ОПК-5.2	Применяет нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности для решения профессиональных задач	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состав заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец. 2. Признаки, используемые для характеристики устройств. 3. Признаки, используемые для характеристики композиций. 4. Признаки, используемые для характеристики способов. 5. Особенности изложения осуществления изобретения, относящегося к устройству. 6. Особенности изложения осуществления изобретения, относящегося к веществу. 7. Особенности изложения осуществления изобретения, относящегося к способу. 8. Формула изобретения, полезной модели. Ее назначение и структура. 9. Однозвенная и многозвенная формула изобретения, полезной модели. 10. Особенности формулы изобретения, относящегося к устройству. 11. Особенности формулы изобретения, относящегося к веществу. 12. Особенности формулы изобретения, относящегося к способу. 13. Недопустимые элементы заявки на изобретение, полезную модель. <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести поиск необходимую информацию по заданной теме с использованием патентной документации и поисковой системы в российских базах данных. 2. Составить отчет по проведению патентно-информационного поиска (по шаблону) в патентном фонде на базе МГТУ им. Г.И. Носова. 3. Провести поиск необходимой информации по заданной теме с помощью поисковой системы в российских базах данных.
<i>Планирование и организация эксперимента</i>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-5.1	Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	1. Понятие: «интеллектуальная собственность». 2. Объекты интеллектуальной собственности. 3. Понятие интеллектуальной собственности в области экспериментальных и теоретических исследований 4. Новизна результатов исследования
ОПК-5.2	Применяет нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности для решения профессиональных задач	2. Признаки, используемые для характеристики методов проведения экспериментов, испытания и исследования. 3. Признаки, используемые для характеристики материалов. 4. Признаки, используемые для характеристики способов. 5. Признаки, используемые для характеристики устройств.
<i>Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития</i>		
ОПК-5.1	Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<ul style="list-style-type: none"> - Хронология уклада. - Технологические лидеры уклада. - Развитие государства уклада. - Источники энергии, использовавшиеся в период одного из укладов. - Способы передачи энергии в период одного из укладов - Понятие жизненного цикла уклада. - Периодика жизненного цикла уклада - Состав затрат на уровне цеха. - Состав затрат на уровне предприятия. - Состав затрат инновационных проектов.
ОПК-5.2	Применяет нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитать затраты на условном примере при создании новой технологии. - Рассчитать затраты на условном примере при модернизации производства. - Рассчитать затраты на условном примере при модификации продукции. - Провести анализ основных факторов технико-экономической эффективности одной из известных технологий на стадии её
ОПК-6 – Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа		
<i>Планирование и организация эксперимента</i>		
ОПК-6.1	Использует современные техники и методики сбора данных для принятия научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического	1. Случайные величины. 2. Вероятность события. Аксиомы теории вероятности. 3. Зависимые и независимые события. Связи между событиями.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	обеспечения	4. Эксперимент – понятие, виды. 5. Планирование эксперимента.
ОПК-6.2	Решает стандартные профессиональные задачи с использованием методов системного и функционального анализа	1. Однофакторный дисперсионный анализ. 2. Двухфакторный дисперсионный анализ. 3. Дисперсионный анализ. Общая методика дисперсионного анализа. 4. Корреляционный анализ. Коэффициент множественной корреляции. 5. Регрессионный анализ.
<i>Основы научных исследований</i>		
ОПК-6.1	Использует современные техники и методики сбора данных для принятия научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	1. Определить задачу исследования. 2. Сформулировать научные положения исследования. 3. Определить основные формы проведения исследования и порядок их выбора. 4. Проанализировать и систематизировать литературные данные. 5. Построить логическую структуру теоретического исследования. 6. Этапы апробации результатов научного исследования. 7. Этапы оформления научного исследования.
ОПК-6.2	Решает стандартные профессиональные задачи с использованием методов системного и функционального анализа	- основы метрологического обеспечения производства; - методика разработки локальных поверочных схем по видам и средствам измерений; - основные задачи метрологической службы; - организационную структуру метрологического обеспечения в РФ; - отечественный и зарубежный опыт в области метрологии для его использования при составлении отчетной документации.
ОПК-7 – Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения		
<i>Планирование и организация эксперимента</i>		
ОПК-7.1	Проводит эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения с обработкой и анализом результатов	1. Эксперимент – понятие, виды. 2. Планирование эксперимента. 3. Коэффициент корреляции между двумя переменными. 4. Ранговая корреляция. 5. «Черный ящик». 6. Оборудование для проведения эксперимента. 7. Полный факторный эксперимент. 8. Основные определения планирования эксперимента.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Полный факторный эксперимент и его математическая модель. 10. Параметры оптимизации. Требования, определяемые к нему. 11. Дробный факторный эксперимент. 12. Факторы. Требования, предъявляемые фактором.
ОПК-7.2	Составляет описания проводимых исследований и подготавливает данные для составления научных обзоров и публикаций в области стандартизации и метрологического обеспечения	1. Основные виды распределений. Средняя арифметическая дисперсия. 2. Нормальное распределение. 3. Виды анализов для обработки результатов эксперимента. 4. Дисперсионный анализ. Общая методика дисперсионного анализа. 5. Корреляционный анализ. Коэффициент множественной корреляции. 6. Регрессионный анализ.
<i>Проектная деятельность</i>		
ОПК-7.1	Проводит эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения с обработкой и анализом результатов	<i>Перечень теоретических вопросов:</i> 1. Кто определяет схему обязательного подтверждения соответствия? а) орган по сертификации б) заявитель в) установлено в техническом регламенте 2. Что такое качество? а) степень соответствия присущих характеристик требованиям. б) соответствие характеристик продукции требованиям НД. в) возможность применения для выполнения заданных функций.
ОПК-7.2	Составляет описания проводимых исследований и подготавливает данные для составления научных обзоров и публикаций в области стандартизации и метрологического обеспечения	<i>Перечень теоретических вопросов:</i> 1. Порядок разработки технического регламента 2. Порядок разработки национального стандарта 3. Юридическое признание нормативного правового документа 4. Авторские и патентные права <i>Практические задания:</i> 1. Подготовить отчет о патентных исследованиях по заданной тематике. 2. Подготовить проект статьи для публикации в научном издании.
<i>Основы научных исследований</i>		
ОПК-7.1	Проводит эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области	- самостоятельно проводить поиск информации, используя нормативно-техническую документацию; - работать с различными средствами измерений, контроля и испытаний;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	стандартизации и метрологического обеспечения с обработкой и анализом результатов	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля; - выбирать средства измерений, исходя из назначения результатов измерений; -разрабатывать методики выполнения измерений, испытаний и контроля; - проводить работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии.
ОПК-7.2	Составляет описания проводимых исследований и подготавливает данные для составления научных обзоров и публикаций в области стандартизации и метрологического обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - провести литературно-патентный поиск по заданию преподавателя; - навыками разработки проектов стандартов, методических инормативных материалов, технической документации; - проанализировать документацию по стандартизации и в областитехнического регулирования по заданной теме; - предложить метод внедрения передовых разработок и достижений в области управления качеством на предприятии, организации работ по повышению квалификации сотрудников, ответственных за разработку и внедрения СМК на предприятии; - предложить мероприятия по улучшению качествапродукции; по разработке новых и пересмотру действующих стандартов,правил и норм, и других документов по управлению качеством.
ОПК-8 – Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе, и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества		
<i>Оценка соответствия</i>		
ОПК-8.1	Применяет принципы и методы стандартизации, правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены технической документации	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. 2. История развития сертификации. 3. Цели и принципы подтверждения соответствия. 4. Объекты обязательной оценки соответствия. 5. Роль сертификации в повышении качества продукции. 6. Правовые основы оценки (подтверждения) соответствия. 7. Условия осуществления сертификации. Участники сертификации. 8. Формы обязательного подтверждения соответствия. 9. Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации. 10. Знак обращения на рынке ЕАЭС.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		11. Условия ввоза на территорию России продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. 12. Системы сертификации. 13. Схемы оценки соответствия в ЕАЭС. 14. Качество продукции и защита прав потребителей. 15. Основные этапы проведения сертификации. 16. Порядок оформления и регистрации декларации о соответствии. 17. Необходимая доказательная база для оформления декларации о соответствии. 18. Государственный надзор (контроль) за продукцией, находящейся в обращении. 19. Организация деятельности органов по сертификации. 20. Организация деятельности испытательной лаборатории. 21. Критерии аккредитации органов по сертификации. 22. Критерии аккредитации испытательных лабораторий. 23. Национальный орган по аккредитации (Росаккредитация), его права и обязанности. 24. Основные этапы аккредитации. 25. Роль документов по стандартизации при оценке соответствия 26. Сертификация услуг. 27. Разделение услуг на группы по функциональному признаку. 28. Схемы сертификации услуг. 29. Схемы сертификации услуг ИСО 30. Испытания продукции для подтверждения соответствия: методы и программы испытаний, аттестация методик испытаний, метрологическое обеспечение испытаний. 31. Анализ состояния производства при оценке соответствия продукции.
ОПК-8.2	Разрабатывает нормативные и методические документы, связанные с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> 1. Оформить декларацию о соответствии по ТР ЕАЭС. 2. Оформить заявку на сертификацию услуг. 3. Провести анализ протокола испытаний на продукцию. 4. Оформить акт отбора образцов на испытания продукции. 5. Оформить заявку на сертификацию продукции. 6. Оформить решение органа по сертификации по проведению оценки соответствия продукции. 7. Выбрать схему декларирования для хлебобулочной продукции и обосновать ее. 8. Оформить акт о результатах анализа состояния производства. 9. Изучить требования ТР ТС на продукцию в части требований безопасности;

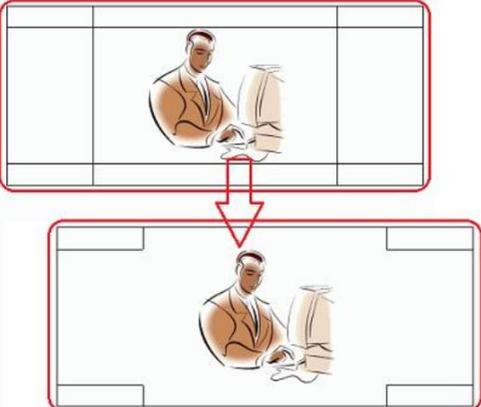
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		10. Описать схему производственного контроля данного вида продукции; 11. Выбрать схему подтверждения соответствия. 12. Оформить декларацию о соответствии. 13. Описать требования к маркировке данного вида продукции в соответствии с ТР ЕАЭС, ТР ТС.
<i>Технология разработки стандартов и нормативной документации</i>		
ОПК-8.1	Применяет принципы и методы стандартизации, правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены технической документации	<i>Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету:</i> 1. Стандартизация. 2. Основные цели и задачи стандартизации 3. Методы стандартизации 4. Порядок разработки национального стандарта 5. Порядок разработки стандартов организаций 6. Порядок разработки технического регламента 7. Принципы стандартизации 8. Что в соответствии с Федеральным законом представляет собой документ по стандартизации? <i>Примерные практические задания для зачета:</i> 1. Построить блок-схему порядка разработки НС 2. Построить блок-схему порядка разработки стандартов организаций 3. Построить блок-схему порядка разработки технического регламента
ОПК-8.2	Разрабатывает нормативные и методические документы, связанные с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	<i>Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету:</i> 1. Документы по стандартизации 2. Основные структурные элементы стандарта. 3. Требования к оформлению титульного листа стандарта. 4. Требования к построению стандарта. 5. Требования к изложению стандарта. 6. Требования к оформлению стандарта. 7. Требования к обозначению стандартов. 8. Требования к обозначению технических условий. 9. Структурные элементы ТУ. 10. Требования к оформлению технических условий. 11. Требования к изложению технических условий 12. Разработчиками документов национальной системы стандартизации являются:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) участники работ по стандартизации. б) технические комитеты. в) федеральные органы исполнительной власти. г) потребители продукции, работ и услуг. 13. Нормативная база по стандартизации <i>Примерные практические задания для зачета:</i> 1. Разработать проект национального стандарта. 2. Разработать проект ТУ. 3. Сделать анализ нормативного документа
<i>Метрологическая экспертиза технической документации</i>		
ОПК-8.1	Применяет принципы и методы стандартизации, правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены технической документации	<ul style="list-style-type: none"> – Метрологическая экспертиза (МЭ) – Метрологическое обеспечение (МО) производства – МЭ технической документации (ТД) – ТД – Государственная и территориальная метрологическая служба (ГМС) и (ТМС) – Нормативная документация (НД) предприятий – Аккредитация – Техническая компетентность в области МЭТД. – Метрологические термины по РМГ 29 – Наименования величин и их единиц по ГОСТ 8.417 – Обозначения величин и их единиц – Рациональность номенклатуры измеряемых (контролируемых) параметров – Средства измерений (СИ) – Показатели точности измерений – Методики выполнения измерений (МВИ) – Методы измерений – Методы испытаний – Методики измерений – Методики испытаний – Точность СИ – Контролепригодность конструкции

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – Техническое задание (ТЗ) на разработку продукции – Технические условия (ТУ) на продукцию – Технологическая инструкция (ТИ) производства продукции – Эксперт-метролог – Экспертное заключение – Научно-исследовательская работа (НИР) – Конструкторская документация (КД), – Типовые метрологические ошибки
ОПК-8.2	Разрабатывает нормативные и методические документы, связанные с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	<ul style="list-style-type: none"> – Организация работ в области МЭ ТД – Требования к НД предприятий, регламентирующих организацию и порядок проведения МЭ – Нормативные база для проведения МЭТД – Аккредитация метрологических служб юридических лиц на техническую компетентность в области МЭТД. – Основные задачи МЭ ТД и пути их решения. – Контроль правильности применения метрологических терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц – Оценивание рациональности номенклатуры измеряемых (контролируемых) параметров – Установление полноты и правильности требований к средствам измерений (СИ) – Оценивание требований к показателям точности измерений – Установление полноты и правильности требований к методикам (методам) измерений – Оценка правильности выбора СИ по точности – Оценивание контролепригодности конструкции – Общие рекомендации по проведению МЭТД – Проведение МЭ технического задания (ТЗ) на разработку продукции – Проведение МЭ технических условий (ТУ) – Проверка правильности терминологии ТД. – Проверка правильности наименований величин в ТД

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – Проверка правильности обозначений величин в ТД – Проведение МЭ технологической документации – Проведение МЭ НИР – Требования к НД предприятий, регламентирующих организацию и порядок проведения МЭ конструкторской документации (КД), технологической документации, НД и ТД (на основе типовых метрологических ошибок) – Контроль правильности применения метрологических терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц – Оценивание рациональности номенклатуры измеряемых (контролируемых) параметров – Установление полноты и правильности требований к средствам измерений (СИ) – Оценивание требований к показателям точности измерений – Установление полноты и правильности требований к методикам (методам) измерений – Оценка правильности выбора СИ по точности – Формы списка замечаний и рекомендаций эксперта-метролога – Формы экспертного заключения по результатам МЭ ТД – Формы журнала учета ТД при МЭ – Составление заявки на проведение МЭ ТД – Разработка списка замечаний и рекомендаций эксперта-метролога – Составление экспертного заключения по результатам МЭ ТД – Заполнение журнала учета ТД при МЭ
ОПК-9 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
<i>Информатика</i>		
ОПК-9.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. – Классификация программного обеспечения. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции – Файловая система и файловая структура операционной системы – Системное программное обеспечение. Службное (сервисное) программное

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Классификация программного обеспечения; – Архитектура ЭВМ – Что относится к периферийным устройствам? – Какие устройства компьютера являются периферийными? – Для чего нужны периферийные устройства? – Какие устройства относятся к устройствам связи? – Виды периферийных устройств; – Данные и информация. Основные свойства информации. – Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Схема алгоритма – Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития – Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну – Современные подходы к визуализации данных; – Эффективные способы визуализации данных; – Графическое представление данных в электронных таблицах; – Типовые алгоритмы обработки элементов массива – Основные средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях. Основные приемы обработки текстовой информации. – Электронные таблицы. Формулы в ЭТ. Графическое отображение данных в ЭТ
ОПК-9.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	1. Отформатируйте заданную таблицу, убрав границы ячейки вокруг рисунка (при этом позиция рисунка должна остаться неизменной)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;">  </div> <p>2. Постройте график кусочно-заданной функции:</p> $z(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 + a}, & \text{если } x \in (-2; 2) \text{ и } a > 0 \\ \ln(x) - a, & \text{если } x \in (-5; 5) \text{ и } a < -3 \\ \arctg(x), & \text{если } x \in (-5; 5) \text{ и } a < -3 \\ e^{\sin(x)}, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>$x \in [-9; 6.5]$ шаг 0,5 ; а - задается случайными числами в диапазоне $[-10; 10]$</p> <p>Построить круговую диаграмму «Продажи металлопроката в июле 2019 года»;</p> <p>Знать и применять:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. принципы цифрового представления графической, мультимедийной информации в персональном компьютере; 2. виды и параметры форматов графических и мультимедийных файлов и методы их конвертирования; 3. назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования; 4. основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования; 5. основные приёмы обработки цифровой информации; 6. назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки мультимедиа контента;
ОПК-9.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Задачи:</p> <p>1. Наберите текст:</p> <p>Раздел 1 Подраздел 1.1 Подраздел 1.2 Раздел 2 Подраздел 2.1 Параграф 2.1.1 Параграф 2.1.2 Раздел 3 Создайте трех уровневое автособираемое оглавление</p> <p>2. Постройте график функции: $x = t \sin(t)$; $y = t \cos(t)$; . $t \in [0; 5\pi]$.</p> <p>3. Доходы предприятия распределяются следующим образом: 30% идет на амортизацию старого оборудования, 15 % на ремонт помещений, остальное — на зарплату работникам. На предприятии работают представители технического персонала, рабочие основной специальности и инженеры. Зарплата технического персонала составляет 45% зарплаты рабочего. Инженер получает вдвое больше рабочего. Вывести пофамильную ведомость оплаты.</p> <p>4. В штате работают 10 сотрудников. Известны ФИО, должность, стаж работы, должностной оклад. Начислить заработную плату следующим образом: если стаж работы больше 3 лет – надбавка 3000 р, если стаж больше 5 лет – надбавка 5000 р.</p> <p>5. Создать мультимедийную презентацию на тему «Программное обеспечение компьютера»</p> <p>6. Создать инфографику на тему «Аппаратная часть компьютера»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен организовывать мероприятия по проведению испытаний и контролю качества на всех стадиях производственного процесса		
<i>Основы металлургического производства</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Роль черных металлов в сфере человеческой деятельности – Что такое чугун? – Общая схема производства черных металлов. – Основное различие чугуна и стали? – Что такое сталь? – Какие сталеплавильные агрегаты могут использоваться для выплавки стали? – Параметры контроля качества при производстве черных металлов. – Параметры качества исходного сырья для каждого передела. – Назовите шихтовые материалы, которые используются при выплавке стали в кислородном конвертере. Какие качественные параметры шихты необходимо оценивать? – Назовите шихтовые материалы, которые используются при производстве алюминия, меди, никеля. Какие качественные параметры шихты необходимо оценивать? – Какие агрегаты используют при производстве цветных металлов? – В чем основные отличия металлургии черных и цветных металлов? – Способы подготовки руд к доменной плавке. Назначение и характеристика способов окускования железорудных материалов. Какие качественные параметры необходимо оценивать? – Сущность агломерационного процесса. – Оборудование для производства окускованного сырья – Оборудование для производства чугуна. Параметры качества. – Оборудование для производства стали. Параметры качества. – Оборудование для разлива чугуна. Параметры качества. – Общее устройство и состав комплекса доменной печи. – Нарисуйте схему профиля кислородного конвертера – Перечислите основные разновидности МНЛЗ. <p style="text-align: center;">Практические задания:</p> <p>По представленному химическому составу опередить тип ЖРС и оценить его качество</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																						
		<p>по требованиям доменщикам. Дать рекомендации.</p> <table border="1" data-bbox="1039 347 2027 520"> <thead> <tr> <th>Fe</th> <th>FeO</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>CaO</th> <th>SiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>MgO</th> <th>п.п.п</th> <th>Крупность, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>62</td> <td>2,3</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> <td>2,5</td> <td>5,1</td> <td>1,4</td> <td>0,8</td> <td>0</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <th>Fe</th> <th>FeO</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>CaO</th> <th>SiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>MgO</th> <th>п.п.п</th> <th>Крупность, мм</th> </tr> <tr> <td>56</td> <td>10,2</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> <td>7,5</td> <td>2,1</td> <td>6,4</td> <td>2,3</td> <td>0</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определить типы флюсов по представленным образцам Оценить состав и качество шлака по представленным образцам. Определить типы железных руд по представленным образцам. Выполнить оценку качества железной руды. Установить минералогический тип руд. Пересчитать состав на 100 %.</p> <table border="1" data-bbox="985 780 1968 954"> <thead> <tr> <th>Fe</th> <th>FeO</th> <th>Mn</th> <th>P</th> <th>S</th> <th>SiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>CaO</th> <th>MgO</th> <th>П.п.п.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>34,20</td> <td>43,8 6</td> <td>1,1 6</td> <td>0,0 3</td> <td>0,03 4</td> <td>6,88</td> <td>2,59</td> <td>2,96</td> <td>8,92</td> <td>31,31</td> </tr> <tr> <td>50,40</td> <td>0,50</td> <td>0,1 2</td> <td>0,0 7</td> <td>0,01 8</td> <td>13,6 0</td> <td>2,90</td> <td>0,40</td> <td>0,11</td> <td>0,50</td> </tr> </tbody> </table>	Fe	FeO	S	P	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	п.п.п	Крупность, мм	62	2,3	0,05	0,1	2,5	5,1	1,4	0,8	0	1-20	Fe	FeO	S	P	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	п.п.п	Крупность, мм	56	10,2	0,05	0,1	7,5	2,1	6,4	2,3	0	1-20	Fe	FeO	Mn	P	S	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	П.п.п.	34,20	43,8 6	1,1 6	0,0 3	0,03 4	6,88	2,59	2,96	8,92	31,31	50,40	0,50	0,1 2	0,0 7	0,01 8	13,6 0	2,90	0,40	0,11	0,50
Fe	FeO	S	P	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	п.п.п	Крупность, мм																																																															
62	2,3	0,05	0,1	2,5	5,1	1,4	0,8	0	1-20																																																															
Fe	FeO	S	P	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	п.п.п	Крупность, мм																																																															
56	10,2	0,05	0,1	7,5	2,1	6,4	2,3	0	1-20																																																															
Fe	FeO	Mn	P	S	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	П.п.п.																																																															
34,20	43,8 6	1,1 6	0,0 3	0,03 4	6,88	2,59	2,96	8,92	31,31																																																															
50,40	0,50	0,1 2	0,0 7	0,01 8	13,6 0	2,90	0,40	0,11	0,50																																																															
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Охарактеризовать химический состав железных руд. Описать методику проведения испытания ЖРС. – Обозначить требования к качеству железных руд и необходимость подготовки их к доменной плавке; – Классифицировать типы железных руд по рудообразующему минералу. – Описать технологический процесс производства чугуна, указать критерии эффективности. Описать методику проведения испытания продукции доменного производства. – Описать технологический процесс производства стали, указать критерии эффективности. Описать методику проведения испытания продукции сталеплавильного производства. – Описать технологический процесс производства агломерата, указать критерии эффективности. Описать методику проведения испытания продукции агломерационного 																																																																						

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>производства.</p> <p style="text-align: center;">Практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Провести испытания сырых окатышей на прочность, обосновать стадии испытаний. – Провести испытания агломерата на прочность, обосновать стадии испытаний.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Охарактеризовать химический состав железных руд. Организация контроля качества при оценке ЖРС. – Обозначить требования к качеству железных руд и необходимость подготовки их к доменной плавке; – Описать технологический процесс производства агломерата. Описать методику организации контроля качества при производстве агломерата; – Описать технологический процесс производства чугуна. Описать методику организации контроля качества при производстве чугуна. – Описать технологический процесс производства стали. Описать методику организации контроля качества при производстве стали. – Описать технологический процесс непрерывной разливки стали. Описать методику организации контроля качества при непрерывной разливке стали. <p style="text-align: center;">Практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Провести организацию и контроль качества непрерывнолитой заготовки. – Провести организацию и контроль качества агломерата – Провести организацию и контроль качества окатышей.
<i>Основы пищевых производств</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состояние и перспективы развития пищевой промышленности. 2. Основы науки о питании. 3. Состав пищевых продуктов: неорганическая и органическая составляющие, их роль в физиологии человека. 4. Свойства основных компонентов продуктов, используемых в пищевых технологиях. 5. Физические свойства пищевых продуктов. Основные процессы и закономерности, используемые в технологиях пищевых производств. 6. Контроль за качеством пищевых продуктов, методы оценки качества.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Классификация сырья для пищевой промышленности.</p> <p>8. Процессы, протекающие в сырье при хранении.</p> <p>9. Принципы и методы консервирования пищевых продуктов.</p> <p>10. Классификация зерновых культур, особенности строения и химического состава, применение важнейших культур.</p> <p>11. Хранение зерна. Дефектные партии зерна.</p> <p>12. Физические свойства зерновых масс. Технологические показатели зерна. Оценка качества зерна.</p> <p>13. Подготовка зерна к помолу и формирование помольных партий.</p> <p>14. Основные процессы простого и сортового помола зерна.</p> <p>15. Особенности производства муки для макаронных изделий.</p> <p>16. Химический состав и показатели качества муки.</p> <p>17. Процессы, протекающие при хранении муки.</p> <p>18. Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий.</p> <p>19. Технологические схемы производства теста опарным и безопарным способами.</p> <p>20. Процессы, протекающие при замесе и созревании теста.</p> <p>21. Особенности приготовления теста из ржаной муки.</p> <p>22. Разделка теста, выпечка и хранение хлебобулочных изделий.</p> <p>23. Ассортимент и качество готовой хлебопекарной продукции.</p> <p>24. Технология производства макаронных изделий: замес и вакуумная обработка теста, формование и сушка изделий.</p> <p>25. Ассортимент макаронных изделий и требования к их качеству.</p> <p>26. Состав и классификация жиров. Товарные формы жиров и масел.</p> <p>27. Производство пищевых животных жиров.</p> <p>28. Классификация растительных масел. Ассортимент растительных масел.</p> <p>29. Производство растительного масла. Способы рафинации жиров и масел.</p> <p>30. Требования к качеству растительных масел. Пороки и дефекты растительных масел, хранение растительных масел.</p> <p>31. Современное состояние и перспективы развития переработки рыбы и рыбопродуктов.</p> <p>32. Заготовка живой рыбы.</p> <p>33. Производство охлажденной и мороженой рыбы.</p> <p>34. Размораживание и разделка рыбы.</p> <p>35. Производство филе и фаршей.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		36. Посол и маринование рыбы. 37. Производство пресервов. 38. Вяление и сушка рыбы. 39. Копчение рыбы. 40. Основные процессы свеклосахарного производства. 41. Переработка тростникового сахара-сырца. 42. Химический состав молока. Показатели качества молока, методы их определения. 43. Характеристика молока.
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	Задания: 1. Определите энергетическую ценность пищевых продуктов, исходя из их химического состава. 2. Определите биологическую ценность пищевых продуктов исходя из расчета аминокислотного сора. 3. Рассмотреть историю производства и характеристику различных пищевых продуктов. 5. Изучить НД на различные пищевые продукты и методы их контроля. 6. Изучить технологию производства различных зерномучных продуктов. 7. Изучить технологию производства макаронных изделий и различных хлебобулочных изделий. 8. Изучить технологию производства различных видов растительного масла. 9. Изучить технологию производства различных молочных продуктов. 10. Изучить технологию производства различных мясных продуктов. 11. Изучить технологию производства различных рыбных продуктов. 12. Изучить технологию производства различных продуктов брожения. 13. Определить выборку приемочное и браковочное число.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	Тема курсовых работ: Технология производства пищевой продукции (вид продукции на выбор обучающегося). Задание для курсовых работ: В основной части следует выделить следующие разделы: 1. Характеристика продукции. 2. Ассортимент и классификация продукции. 3. Характеристика основных видов сырья. 4. Технология производства продукции. 4.1 Традиционная технология производства продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4.2 Современные технологии производства продукции. 4.3 Производство функциональных продуктов. 4.4 Рациональное использование вторичного сырья и отходов производства. 5. Оборудование. 6. Контроль качества готовой продукции. 7. Дефекты продукции. 8. Упаковка и маркировка продукции. 9. Хранение и транспортирование продукции.
<i>Оборудование пищевой промышленности</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p style="text-align: center;">Перечень вопросов к зачету:</p> 1 Приоритетные научные проблемы и инженерные задачи развития машинных технологий пищевых продуктов. 2 Основные элементы типового оборудования, датчики, материалы. 3 Организация машинных технологий пищевых продуктов. Виды производительности оборудования. 4 Устройство и принцип действия оборудования для мойки сельскохозяйственного сырья и тары. Основные неисправности и их причины. 5 Устройство и принцип действия оборудования для очистки и сепарирования сыпучего сельскохозяйственного сырья. Основные неисправности и их причины. 6 Устройство и принцип действия оборудования для инспекции, калибрования и сортирования штучного сельскохозяйственного сырья. Основные неисправности и их причины. 7 Устройство и принцип действия оборудования для очистки растительного и животного сырья от наружного покрова. Основные неисправности и их причины. 8 Устройство и принцип действия оборудования для измельчения пищевых сред. Основные неисправности и их причины. 9 Устройство и принцип действия оборудования для сортирования и обогащения сыпучих продуктов измельчения пищевых сред. Основные неисправности и их причины. 10 Устройство и принцип действия оборудования для разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред. 11 Устройство и принцип действия оборудования для смешивания пищевых сред. 12 Устройство и принцип действия оборудования для формования пищевых сред. 13 Устройство и принцип действия аппаратов для темперирования и повышения

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>концентрации пищевых сред. 14 Устройство и принцип действия аппаратов для сушки пищевых сред. 15 Устройство и принцип действия аппаратов для выпечки и обжарки пищевых сред. 16 Устройство и принцип действия аппаратов для охлаждения и замораживания пищевых сред. 17 Устройство и принцип действия аппаратов для проведения процессов диффузии и экстракции пищевых сред. 18 Устройство и принцип действия оборудования для процесса ректификации спирта. 19 Устройство и принцип действия оборудования для солодоращения и получения ферментных препаратов. 20 Устройство и принцип действия оборудования для спиртового брожения пищевых сред. 21 Устройство и принцип действия аппаратов для созревания молочных продуктов. 22 Устройство и принцип действия оборудования для посола мяса и рыбы. 23 Устройство и принцип действия оборудования для созревания мяса. 24 Устройство и принцип действия оборудования для копчения мяса и рыбы. 25 Устройство и принцип действия оборудования для дозирования и фасования пищевых продуктов и изделий. 26 Устройство и принцип действия оборудования для ведения процесса кристаллизации пищевых сред. 27 Организация технического обслуживания и ремонта машин и аппаратов.</p>
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<p style="text-align: center;">Практические задачи к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить производительность и мощность привода корнерезки для резки картофеля на кубики размером 7×7×9,5 мм. Диаметр корпуса машины $D = 0,4$ м, ширина лопасти $b = 0,15$ м, частота вращения барабана $n = 180$ мин⁻¹. Можно принять насыпную плотность картофеля $\rho = 700$ кг/м³; коэффициент использования режущего инструмента $j = 0,4$; КПД передачи $\eta = 0,68$. 2. Определить производительность молотковой дробилки для измельчения подсолнечного жмыха. Диаметр ротора $D = 1$ м, длина ротора $L = 0,4$ м. Степень измельчения $i = 10$. 3. Определить производительность протирачной машины, у которой диаметр ситового барабана $D = 388$ мм, длина бичей $L = 1200$ мм, частота вращения бичевого вала $n = 715$ об/мин, живое сечение сита 25%, а угол опережения бичей $\alpha = 1,5^\circ$. 4. Определить (ориентировочно) мощность и суточный расход электроэнергии,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>потребляемой тихоходной месильной машиной непрерывного действия, замешивающей 27 т теста в сутки при трехсменной работе (продолжительность $t = 23$ ч). Принять КПД привода 0,85, КПД электродвигателя 0,92.</p> <p>5. Определить диаметр и производительность круглой матрицы для формования макаронных изделий диаметром 5,5 мм с толщиной стенки 1,5 мм, если в матрице 600 отверстий. Влажность теста следует принять равной 30%."</p>
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<p style="text-align: center;">Практические задания к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ машинно-аппаратурной схемы производства питьевого молока. 2. Провести анализ и расчет производительности и мощности технологического оборудования производства пшеничной муки. 3. Провести анализ машинно-аппаратурной схемы производства творога. 4. Провести анализ машинно-аппаратурной схемы производства хлеба пшеничного. 5. Провести анализ машинно-аппаратурной схемы производства кефира. 6. Провести анализ машинно-аппаратурной схемы производства макаронных изделий. 7. Провести анализ машинно-аппаратурной схемы производства сахарного печенья.
<i>Квалиметрия</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p><i>Перечень теоретических вопросов и практических заданий к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Квалиметрия. Объекты квалиметрии. Взаимосвязь признаков, параметров и показателей качества продукции. 2. Основные принципы квалиметрии 3. Квалиметрические шкалы. 4. Методы определения значений показателей качества продукции. 5. Уровень качества продукции. Основные этапы процедуры оценки уровня качества продукции. 6. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. 7. Комплексный метод оценки уровня качества продукции. Средний взвешенный арифметический и средний взвешенный геометрический показатели качества. 8. Метод интегральной оценки уровня качества продукции. 9. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. 10. Технология экспертной оценки качества продукции. Метод ранга 11. Технология экспертной оценки качества продукции. Метод попарного сопоставления 12. Технология экспертной оценки качества продукции. Метод балльных оценок

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		13. Метод оценки уровня качества разнородной продукции. 14. Оценить уровень качества подкладочной ткани дифференциальным методом Исходные данные в таблице			
	№	Наименование показателей качества, единицы измерения	Величина P_i	Базовое значение показателей P_i^6	Относительные значения показателей q
Показатели назначения					
1	Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50x200 мм, кгс: - основа - уток	41,0 22,0	48,0 27,0		
2	Усадка после стирки, %: - основа - уток	5,0 2,0	4,7 1,5		
3	Прочность к воздействию, балл: - малы - воды - сухого трения - мокрого трения	4,0 4,0 4,0 4,0	5,0 5,0 5,0 5,0		
4	Стойкость к истиранию по плоскости, цикл	400,0	600,0		
Эстетические показатели					
5	Колористическое оформление, балл	18,0	20,0		
6	Отделка, балл	10,0	12,0		
7	Структура, балл	7,0	8,0		
		15. Сравнить интегральные показатели двух металлорежущих станков. Исходные данные для расчета приведены в таблице.			
		Наименование показателей	Значение показателей		
			Нового станка	Принятые	за

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																						
					базовые																																			
		1. Годовая производительность при отсутствии простоев из-за отказов, тыс. деталей	40	40																																				
		2. Время простоев из-за отказов, %	2	4																																				
		3. Стоимость станка K_0 , тыс. руб.	250	100																																				
		4. Годовые затраты на ремонт, тыс. руб.	4	6																																				
		5. Прочие годовые эксплуатационные затраты, тыс. руб.	50	50																																				
		6. Срок службы, лет	12	3																																				
		$\varphi(12) = 0,160$; $\varphi(3) = 0,381$.																																						
		<p>16. Необходимо определить индекс качества продукции электролампового завода, выпускающего три различных типа ламп накаливания, и сравнить качество продукции за текущий и базовый периоды. Для каждого типа ламп известны средний ресурс P_i, себестоимость одной лампы S_i и количество выпущенных ламп в течение года ξ_i. Исходные данные в таблице.</p>																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="974 896 1137 986" rowspan="2">Тип лампы</th> <th colspan="3" data-bbox="1137 896 1621 935">Показатели базового периода</th> <th colspan="3" data-bbox="1621 896 2092 935">Показатели текущего периода</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1137 935 1272 986">S_i^0, руб.</th> <th data-bbox="1272 935 1429 986">P_i^0, ч</th> <th data-bbox="1429 935 1621 986">ξ_i^0, млн.шт.</th> <th data-bbox="1621 935 1756 986">S_i, руб.</th> <th data-bbox="1756 935 1912 986">P_i, ч</th> <th data-bbox="1912 935 2092 986">ξ_i, млн. шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="974 986 1137 1024">1</td> <td data-bbox="1137 986 1272 1024">1,0</td> <td data-bbox="1272 986 1429 1024">1200</td> <td data-bbox="1429 986 1621 1024">10</td> <td data-bbox="1621 986 1756 1024">1,0</td> <td data-bbox="1756 986 1912 1024">1350</td> <td data-bbox="1912 986 2092 1024">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="974 1024 1137 1062">2</td> <td data-bbox="1137 1024 1272 1062">1,5</td> <td data-bbox="1272 1024 1429 1062">900</td> <td data-bbox="1429 1024 1621 1062">30</td> <td data-bbox="1621 1024 1756 1062">1,4</td> <td data-bbox="1756 1024 1912 1062">1050</td> <td data-bbox="1912 1024 2092 1062">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="974 1062 1137 1104">3</td> <td data-bbox="1137 1062 1272 1104">2,0</td> <td data-bbox="1272 1062 1429 1104">600</td> <td data-bbox="1429 1062 1621 1104">4</td> <td data-bbox="1621 1062 1756 1104">1,8</td> <td data-bbox="1756 1062 1912 1104">725</td> <td data-bbox="1912 1062 2092 1104">5</td> </tr> </tbody> </table>					Тип лампы	Показатели базового периода			Показатели текущего периода			S_i^0 , руб.	P_i^0 , ч	ξ_i^0 , млн.шт.	S_i , руб.	P_i , ч	ξ_i , млн. шт.	1	1,0	1200	10	1,0	1350	14	2	1,5	900	30	1,4	1050	40	3	2,0	600	4	1,8	725	5
Тип лампы	Показатели базового периода			Показатели текущего периода																																				
	S_i^0 , руб.	P_i^0 , ч	ξ_i^0 , млн.шт.	S_i , руб.	P_i , ч	ξ_i , млн. шт.																																		
1	1,0	1200	10	1,0	1350	14																																		
2	1,5	900	30	1,4	1050	40																																		
3	2,0	600	4	1,8	725	5																																		
		<p>17. Определить коэффициенты весомости показателей качества конкретного вида обуви. Эксперты определили в баллах весомость трех показателей качества: P_1, P_2, P_3. Полученные по пятибалльной шкале коэффициенты весомости приведены в таблице.</p>																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="974 1222 1258 1264" rowspan="2">Эксперт</th> <th colspan="3" data-bbox="1258 1222 2092 1264">Коэффициенты весомости</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1258 1264 1541 1343">Показатель внешнего вида, P_1</th> <th data-bbox="1541 1264 1796 1343">Показатель силуэта, P_2</th> <th data-bbox="1796 1264 2092 1343">Показатель внутренней отделки, P_3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="974 1343 1258 1382">первый</td> <td data-bbox="1258 1343 1541 1382">5</td> <td data-bbox="1541 1343 1796 1382">4</td> <td data-bbox="1796 1343 2092 1382">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="974 1382 1258 1423">второй</td> <td data-bbox="1258 1382 1541 1423">4</td> <td data-bbox="1541 1382 1796 1423">3</td> <td data-bbox="1796 1382 2092 1423">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="974 1423 1258 1463">третий</td> <td data-bbox="1258 1423 1541 1463">4</td> <td data-bbox="1541 1423 1796 1463">3</td> <td data-bbox="1796 1423 2092 1463">3</td> </tr> </tbody> </table>					Эксперт	Коэффициенты весомости			Показатель внешнего вида, P_1	Показатель силуэта, P_2	Показатель внутренней отделки, P_3	первый	5	4	5	второй	4	3	4	третий	4	3	3															
Эксперт	Коэффициенты весомости																																							
	Показатель внешнего вида, P_1	Показатель силуэта, P_2	Показатель внутренней отделки, P_3																																					
первый	5	4	5																																					
второй	4	3	4																																					
третий	4	3	3																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		четвертый	3	4	3
		пятый	5	5	4
		шестой	4	4	5
		седьмой	5	3	4
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить дерево свойств продукции (услуги) 2. Определить номенклатуру показателей качества продукции (услуги) 3. Составить технологическую схему производства. Привести виды испытаний на всех стадиях производственного процесса 			
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль качества продукции. Классификация видов контроля. 2. Гистограмма 3. Диаграмма Парето 4. Причинно-следственная диаграмма. 			
<i>Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий</i>					
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Рабочая клеть, ее узлы и элементы. Классификация рабочих клетей по наименованию процесса прокатки, по расположению валков, по числу валков. – Классификация прокатных станов по расположению рабочих клетей, по назначению, по скоростному режиму прокатки. – Валки листовых станов горячей прокатки. Валки листовых станов холодной прокатки. Упругая деформация и прочность валковой системы. – Назначение, условия работы и требования, предъявляемые к прокатным валкам. Валки обжимных и сортовых станов. – Классификация прокатных станов по расположению рабочих клетей, по назначению, по скоростному режиму прокатки. – Способы смены валков и устройства для их осуществления. Проводки. Назначение, конструкции, влияние на качество проката. – Работа нажимных механизмов и качество проката. Устройства для уравнивания валков и механизмы осевой установки валков, их типы и характеристики. – Назначение и требования, предъявляемые к установочным механизмам. Типы и характеристики механизмов для установки зазора между валками (нажимных 			

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>механизмов). Волоочильный инструмент. Вспомогательное оборудование волоочильных станов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Типы подшипников прокатных валков, их конструкция и принцип работы. – Назначение, условия работы, требования, предъявляемые к подшипникам прокатных валков. – Машины и прессы для правки сортового проката, их назначение и классификация. Правильные прессы. – Назначение и классификация листопрямильных машин. Конструкция листопрямильных машин. – Назначение и классификация режущих машин. Основные типы ножниц, их конструкция. Методика определения усилия резания. – Разматыватели. Основные типы разматывателей. – Назначение и основные типы моталок. – Устройства для транспортировки рулонов. Манипуляторы и кантователи. Поворотные и подъемные механизмы. – Слитковозы. Рольганги. Транспортеры и холодильники. – Профилировка валков. – Предварительно напряженные клетки. – Определение мощности главного двигателя прокатного стана. – Силы и моменты, действующие в главной линии прокатного стана. Стандартные режимы работы электродвигателей. – Определение напряжений и деформаций в станине закрытого типа
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<ul style="list-style-type: none"> – Сортамент прокатной продукции. – Технологическая схема прокатного производства.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<ul style="list-style-type: none"> – Выбор и расчет подшипников. Влияние подшипников на качество проката. – Расчет прочности винтовых нажимных механизмов. – Выбор и расчет валков прокатных станов – Назначение, конструкции валков, их влияние на качество проката. – Износ валков и повышение износостойкости. Влияние прочности, износостойкости и состояния рабочей поверхности валков на производительность стана и качество готовой продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<i>Технология производства металлопродукции</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика металлургического производства 2. Структура прокатного производства 3. Основные виды прокатной продукции 4. Классификация прокатных станов 5. Основные технологические операции в прокатных цехах 6. Общие положения калибровки прокатных валков 7. Особенности режима обжатий при прокатке слябов 8. Скоростной режим прокатки 9. Особенности даухслитковой прокатки 10. Сортамент заготовок 11. Типы станов для производства заготовок 12. Производство заготовок на непрерывно-заготовочных станах 13. Производство заготовок на трубозаготовочных станах 14. Дефекты заготовок 15. Сортамент рельсов, балок и швеллеров 16. Типы станов для производства рельсов, балок и швеллеров 17. Технологические операции при производстве рельсов 18. Консервация, упаковка и хранение проволоки 19. Устройство и материал волок <p><i>Перечень тем курсовых работ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология производства металлопродукции
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы механических испытаний проволоки предотвращению и устранению 2. Дефекты горячекатаных листов и полос, меры по их предотвращению и устранению 3. Дефекты блюмов и слябов 4. Типы станов горячей прокатки 5. Расположение оборудования толстолистовых станов 6. Технология прокатки толстых листов 7. Материал и профилировка валков толстолистовых станов 8. Характеристика широкополосных непрерывных и полунепрерывных станов 9. Технология горячей прокатки широких полос

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		10.Материал и профилировка валков широкополосных станов горячей прокатки 11.Общая характеристика производства холоднокатаных листов 12.Типы станов холодной прокатки 13.Технология производства холоднокатаных листов из углеродистой стали 14.Особенности производства жести 15.Материал и профилировка валков станов холодной прокатки 16.Общие понятия о волочение проволоки 17.Сортамент и классификация стальной проволоки 18.Классификация волочильных машин <i>Перечень тем курсовых работ</i> 1. Технология производства металлопродукции
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> 1. Однократные волочильные машины 2. Многократные волочильные машины со скольжением проволоки 3. Многократные волочильные машины магазинного типа 4. Многократные волочильные машины с синхронизацией скоростей промежуточных барабанов 5. Вспомогательное оборудование для волочения проволоки 6. Основные узлы и детали волочильных машин 7. Технология производства проволоки из низкоуглеродистой стали 8. Травление и подготовка проволоки к волочению 9. Технологический процесс производства двутавровых балок и швеллеров 10.Дефекты рельсов, балок и швеллеров 11.Сортамент сортовых профилей 12.Типы станов для производства сортовых профилей 13.Технологические операции при производстве сортовой стали 14.Дефекты сортовой стали 15.Сортамент проволоки-катанки 16.Типы проволочных станов 17.Технологические процессы при производстве проволоки-катанки 18.Сортамент листового проката 19.Требования к листовой продукции <i>Перечень тем курсовых работ</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Технология производства металлопродукции		
<i>Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация методов аналитической химии. 2. Элементный, молекулярный, фазовый анализ. 3. Систематический качественный химический анализ. 4. Дробный качественный химический анализ. 5. Погрешности химического анализа. 6. Сущность гравиметрического анализа. 7. Сущность титриметрического анализа. 8. Сущность фотометрического метода анализа. 9. Устройство и принцип работы фотоэлектроколориметра. 10. Сущность рефрактометрического метода анализа. 11. Устройство рефрактометра. 12. Сущность электрогравиметрического метода анализа. 13. Сущность потенциометрического метода анализа. 14. Сущность кондуктометрического метода анализа. 15. Сущность ионообменной хроматографии
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Навеску стали 0,25 г растворили, объем довели до 50,0 см³. В две мерные колбы вместимостью 25,0 см³ поместили аликвоты по 10,0 см³ этого раствора, в одну из них добавили стандартный раствор, содержащий 0,20 мг титана, затем в обе колбы добавили H₂O₂ и H₃PO₄ и разбавили до метки дистиллированной водой. Определите массовую долю (%) титана в стали, если при измерении оптической плотности растворов получены следующие результаты A_x = 0,13; A_{x+см} = 0,19. 2. Вычислить молярную рефракцию раствора, содержащего 45 г глюкозы C₆H₁₂O₆ в 720 г воды, если молярная рефракция глюкозы 6,32, а молярная рефракция воды 5,64. 3. Вычислить молярную рефракцию 35%-ного раствора уксусной кислоты, если молярная рефракция уксусной кислоты 12,93, а молярная рефракция воды 5,64. 4. Навеску цветного сплава массой 1,4420 г растворили и путем электролиза при постоянной силе тока 0,150 А за 50 мин выделили полностью на катоде медь и на аноде свинец в виде PbO₂. Определите массовую долю меди и свинца в сплаве, если выход по току составлял 100 %. 5. В 50,0 см³ раствора, содержащего следы Pb(II), погрузили свинец-селективный

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>электрод, потенциал которого принял значение 0,471 В. После добавки 5,0 см³ 0,0200 М раствора Рb (II) потенциал стал равен 0,449 В. Чему равна концентрация (моль/дм³) ионов свинца (II) в растворе?</p> <p>6. Реакционную смесь после нитрования 15,26 г толуола проанализировали методом газожидкостной хроматографии с применением 1,09 г этилбензола в качестве внутреннего стандарта. Определите массовую долю непрореагировавшего толуола, если площади пиков толуола и этилбензола на хроматограмме равны 108 и 158 мм² соответственно. Поправочный коэффициент для толуола равен 0,79.</p> <p>7. К 50 см³ 0,05 н раствора Cd(NO₃)₂ прибавили 3 г катионита в Н-форме. После установления равновесия концентрация уменьшилась до 0,003 моль/дм³. Определить обменную емкость (ммоль/г) катионита.</p>												
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<p>1. При определении калия в молоке методом фотометрии пламени были получены следующие результаты (мг/100 г): 146,0; 144,2; 150,0; 149,1; 149,8; 150,0; 130,0; 146,0. Рассчитайте среднее содержание калия в исследуемом образце и интервальные значения измеряемой величины.</p> <p>2. для потенциометрического определения содержания ионов натрия в молоке с помощью ионоселективного электрода приготовили серию стандартных растворов и измерили электродный потенциал:</p> <table border="1" data-bbox="974 927 2103 1023"> <tbody> <tr> <td data-bbox="974 927 1189 991">С, моль/дм³</td> <td data-bbox="1189 927 1355 991">0,001</td> <td data-bbox="1355 927 1543 991">0,005</td> <td data-bbox="1543 927 1731 991">0,01</td> <td data-bbox="1731 927 1919 991">0,05</td> <td data-bbox="1919 927 2103 991">0,1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="974 991 1189 1023">Е, мВ</td> <td data-bbox="1189 991 1355 1023">-38</td> <td data-bbox="1355 991 1543 1023">4</td> <td data-bbox="1543 991 1731 1023">20</td> <td data-bbox="1731 991 1919 1023">63</td> <td data-bbox="1919 991 2103 1023">78</td> </tr> </tbody> </table> <p>Электродный потенциал в исследуемой пробе молока был равен 42 мВ. Определите содержание ионов натрия в молоке.</p> <p>3. При определении жира в порошке какао была взята навеска 1,500 г и обработана 2,50 см³ монобромнафталина с показателем преломления 1, 6570. После извлечения жира показатель преломления уменьшился до 1,6420. определить массовую долю жира в какао, если показатель преломления чистого жира какао равен 1,4630, а плотность его 0,9264 г/см³.</p>	С, моль/дм ³	0,001	0,005	0,01	0,05	0,1	Е, мВ	-38	4	20	63	78
С, моль/дм ³	0,001	0,005	0,01	0,05	0,1									
Е, мВ	-38	4	20	63	78									
<i>Технология метизного производства</i>														
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство металлических сеток. Сортамент. 2. Основные технологические операции производства тканых сеток, рифленых сеток, плетеных сеток, щелевых сеток. 												

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		3. Производство проволоки. Классификация. 4. Производство проволоки из низкоуглеродистой стали. 5. Производство крепежа. Классификация. 6. Изготовление крепежных изделий холодной пластической деформацией. 7. Производство стальных канатов. Номенклатура и характеристика канатов. Исходный материал. 8. Классификация и характеристика электродов и порошковой проволоки. 9. Производство электродов и порошковой проволоки.
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	– Показатели качества металлических сеток. Виды испытаний – Показатели качества проволоки. Виды испытаний – Показатели качества крепежа. Виды испытаний – Показатели качества стальных канатов. Виды испытаний – Показатели качества порошковой проволоки и электродов. Виды испытаний
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	– Контроль качества металлических сеток на всех стадиях производственного процесса – Контроль качества проволоки на всех стадиях производственного процесса – Контроль качества крепежа на всех стадиях производственного процесса – Контроль качества стальных канатов на всех стадиях производственного процесса – Контроль качества электродов и порошковой проволоки на всех стадиях производственного процесса
<i>Системы качества</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. 14 принципов Э.Деминга. 2. Состав стандартов ИСО серии 9000. 8 принципов в соответствии с МС ИСО 9000. 3. Основные разделы МС ИСО 9001:2008. 4. Основные положения раздела «Обязательства руководства». 5. Реализация принципов «Ориентация на потребителя». 6. Основные положения раздела «Планирование СМК». 7. Основные положения раздела «Ответственность и полномочия, информирование». 8. Международное сотрудничество в области стандартизации и менеджмента качества. 9. Процедура. Основные требования, предъявляемые к документированной процедуре.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Состав документированной процедуры. 10. Документирование и определение последовательности и взаимодействия бизнес-процессов. 11. Инфраструктура, производственная среда и информация.
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. Факторы, влияющие на выбор стратегии предприятия. Основные направления развития предприятия. Состав стратегического плана. 2. Анализ со стороны руководства и внутренний обмен информацией. <i>Практические задания:</i> Составить и оформить карту бизнес-процесса. Разработать алгоритм внедрения стандартов ИСО серии 9000. Составить перечень документов, необходимых для функционирования СМК.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	Курсовая работа: 1. Разработка документированных процедур СМК. 2. Проведение аудита на металлургическом предприятии. 3. Анализ СМК листопрокатного производства.
<i>Методы и средства измерений и контроля металлопродукции</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	1. Элементы процесса измерений и их характеристика. Классификация измерений по способу получения и представления результатов, по числу измерений, по характеристике точности, по метрологическому назначению. 2. Понятие об измерительном сигнале. Виды измерительных сигналов. 3. Понятие метода измерений. Классификация методов измерений. 4. Понятие о средстве измерений. Обобщенная структурная схема средства измерений. 5. Классификация средств измерений. Характеристика элементарных средств измерений. 6. Классификация видов и методов контроля в зависимости от объекта и средств контроля, объема контролируемой продукции, по характеру воздействия на ход производственного процесса и типу проверяемых параметров
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	1. Оптоэлектрические преобразователи и их общая структурная схема. 2. Емкостные преобразователи, принцип их действия. 3. Термопреобразователи сопротивления (терморезисторы) и термоэлектрические

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>преобразователи (термопары), их структурные схемы.</p> <p>4. Ионизационные преобразователи. Структурная схема ионизационного толщиномера.</p> <p>5. Резистивные преобразователи. Тензорезисторы, их принцип измерения и область применения.</p> <p>6. Комплексные средства измерений – измерительные приборы. Структурная схема измерительного прибора.</p> <p>7. Физические методы анализа состава веществ:</p> <p>8. Классификация методов и средств измерений температуры, принципы их работы и основные характеристики.</p> <p>9. Методы взвешивания.</p> <p>10. Весоизмерительные преобразователи: их основные характеристики и типы.</p> <p>11. Классификация весов по принципу действия.</p>
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<p>1. Класс точности средства измерений и форма его представления в зависимости от характера изменения основной абсолютной погрешности. Установление и обозначение классов точности средств измерений</p> <p>2. Метрологические характеристики средств измерений и цели их установления. Нормируемые и действительные метрологические характеристики. Номенклатура нормируемых метрологических характеристик.</p> <p>3. Классификация погрешностей средств измерений.</p> <p>4. Классификация измерительных приборов по форме индикации измеряемой величины, по методу преобразования и по форме преобразования измеряемой величины. Аналоговые и цифровые приборы.</p> <p>5. Измерительные установки и измерительные системы. Измерительно-вычислительный комплекс и его структурная схема.</p> <p>6. Принцип работы, устройство и основные характеристики оптических пирометров.</p> <p>7. Методы и средства измерений и контроля механических величин.</p> <p>8. Методы и средства измерений и контроля электрических величин.</p> <p>9. Принципы взвешивания и метрологические характеристики весов.</p>
<i>Основы безопасности пищевой продукции</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p style="text-align: center;">Вопросы для подготовки к экзамену</p> <p>1. Понятия: «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. Виды контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p>3. Маркировка продовольственных товаров – как средство обеспечения контроля их качества.</p> <p>4. Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.</p> <p>5. Классификация вредных и посторонних веществ в продуктах питания.</p> <p>6. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.</p> <p>7. Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.</p> <p>8. Меры токсичности веществ.</p> <p>9. Пищевые отравления.</p> <p>10. Пищевые инфекции.</p> <p>11. Микотоксины (афлатоксины, охратоксины, трихотецены, зеараленон, патулин).</p> <p>12. Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.</p> <p>13. Источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.</p> <p>14. Токсичные элементы: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, алюминий и другие как загрязнители пищевых продуктов.</p> <p>15. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве (пестициды, нитраты, нитриты, нитрозоамины, регуляторы роста растений, удобрения).</p> <p>16. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве (антибактериальные вещества, гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты).</p> <p>17. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и диоксиноподобными соединениями.</p> <p>18. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.</p> <p>19. Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов.</p> <p>20. Метаболизм чужеродных соединений.</p> <p>21. Антиалиментарные факторы питания.</p> <p>22. Классификация пищевых добавок и гигиенический контроль за их применением.</p> <p>23. Фальсификация пищевых продуктов: виды и способы.</p> <p>24. Опасность генномодифицированных источников ПП.</p> <p style="text-align: center;">Примерные тестовые вопросы</p> <p>Выбрать правильный ответ</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>1 К мерам профилактики фузариотоксикоза относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) соблюдение условий хранения зерна б) предотвращение увлажнения и плесневения зерна в) соблюдение правил кулинарной обработки изделий из муки г) запрещение к использованию в пищу изделий из перезимовавшего зерна <p>2 Афлотоксинами могут поражаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) зерно б) арахис в) кукуруза г) фасоль д) картофель <p>3 Афлотоксин обладает:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) выраженным канцерогенным действием б) токсическим воздействием на печень в) токсическим воздействием на нервную систему г) токсическим действием на сосуды <p>4 К отравлению несъедобными продуктами растительного происхождения относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) отравление грибами б) отравлению орехами в) отравление проросшим зерном г) отравление сырой фасолью <p>5 Соланин образуется в картофеле при:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) прорастании б) при воздействии УФО в) при хранении при высокой температуре <p>6 Отравление амигдалином возникает при употреблении компонентов домашнего приготовления:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) из слив с косточкой б) из вишни с косточкой в) из яблок с косточками г) из персиков с косточкой д) из абрикосов с косточкой

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7 Дайте характеристику микотоксикозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) имеют массовый характер б) встречаются крайне редко в) имеют групповой характер г) возникают при употреблении продуктов переработки зерна, пораженного токсинами микроскопических грибов <p>8 Какие организмы могут подвергаться генетической трансформации, т.е. быть трансгенными, генетически модифицированные?</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Животные. б. Растения. с. Микроорганизмы. д. Все перечисленные виды <p>1. Какой пороговый уровень законодательно установлен в РФ для обязательной маркировки пищевых продуктов, полученных с использованием ГМО?</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 0,7%; б. 0,9%; с. 2%; д. 2,5%. <p>2. Какая страна является лидером на мировом рынке по объемам производства ГМ-растений?</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Япония б. Канада с. США д. Китай <p>9 К антиалиментарным факторам питания не относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Биогенные амины б. Радионуклиды с. Алкоголь д. Антивитамины <p>i. На метаболизм чужеродных соединений существенное влияние оказывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Генетически обусловленные дефекты ферментов, участвующих в метаболизме

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>ксенобиотиков</p> <p>б. Неблагоприятные факторы окружающей среды</p> <p>с. Возраст, пол человека, состояние его здоровья, рацион питания</p> <p>д. Все вышеперечисленное</p> <p>10 Главное профилактическое мероприятие при токсикоинфекциях:</p> <p>а) правильные условия хранения</p> <p>б) соблюдение сроков реализации</p> <p>в) соблюдение правил личной гигиены персонала</p> <p>г) предупреждение инфицирования пищевых продуктов</p> <p>д) правильная кулинарная обработка</p> <p>11 Стафилококковые интоксикации чаще всего связаны с:</p> <p>а) салатами из овощей</p> <p>б) консервированными мясными продуктами</p> <p>в) консервированными рыбными продуктами</p> <p>г) яйцами водоплавающей птицы</p> <p>12 Наиболее частой причиной ботулизма в современных условиях является использование в пищу:</p> <p>а) окорока</p> <p>б) красной рыбы</p> <p>в) мясных полуфабрикатов</p> <p>г) консервов домашнего приготовления</p> <p>д) скоропортящихся продуктов, купленных на неорганизованных рынках</p> <p>13 К пищевым отравлениям относят заболевания связанные со:</p> <p>а) случайными употреблением лекарственных веществ</p> <p>б) преднамеренным употреблением пищи, содержащей токсические вещества</p> <p>в) алкогольным опьянением</p> <p>г) употребление пищи, обсемененной микроорганизмами или содержащей токсичные вещества органической или неорганической природы</p> <p>д) все вышеперечисленное</p> <p>14 Пищевая токсикоинфекция вызывается:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>а) солями тяжелых металлов б) грибами рода <i>Aspergillus</i> в) микроорганизмами группы <i>Proteus</i> г) ядовитыми грибами д) пестицидами</p> <p>15 Через молоко человеку могут передаваться следующие болезни:</p> <p>а) ящур б) аденовирусная инфекция в) грипп г) колиинфекция д) стафилококковые инфекции</p> <p>16 Рыба может явиться причиной возникновения следующих заболеваний:</p> <p>а) энтеробиоза б) финноза в) описторхоза г) тениидоза д) трихинеллеза</p>
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания</p> <p>1 Определить по Техническому регламенту Таможенного союза 021/11 «О безопасности пищевой продукции»</p> <p>1. Соответствует ли норме содержание ртути в количестве 0,1 мг в кулинарном изделии из мяса птицы массой 150 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</p> <p>2. Соответствует ли норме содержание свинца в количестве 1 мг в пробе яичного порошка массой 250 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</p> <p>3. Соответствует ли норме содержание кадмия в количестве 0,07 мг в мороженом тунце массой 750 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</p> <p>4. Соответствует ли норме содержание ДДТ (и его метаболитов) в количестве 0,09 мг в пробе мяса птицы массой 80 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</p> <p>5. Соответствует ли норме содержание афлатоксина М1 в количестве 0,0003 мг в пробе молочного продукта массой 100 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</p> <p>6. Соответствует ли норме содержание бензапирена в количестве 0,004 мг в</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		копчёной рыбе массой 750 г по требованиям ТР ТС 021/2011?
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<p style="text-align: center;">Лабораторное задание</p> <p>1 Определить количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов в мясе</p> <p>Цель работы: Приобрести навыки определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в пищевых продуктах.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести отбор проб мяса для проведения микробиологического анализа; - изучить схемы бактериологического исследования мяса; - провести оценку безопасности мяса; - сформулировать выводы по работе и оформить лабораторный журнал. <p>Объекты исследования: образцы мяса различных видов убойных животных и птицы.</p> <p style="text-align: center;">Порядок выполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стерилизуем эмалированную кювету, в которую помещаем обработанную на пламени спиртовки пробу мяса размером 6х8х8 см. Делаем продольный разрез куска мяса скальпелем на две половины, не разрезая до конца. 2. Из разных мест (с поверхности куска и из сделанного разреза) вырезаем кусочки мяса для средней пробы. Каждый кусочек обмакиваем в емкость со спиртом, отжигаем на пламени спиртовки и берем навеску приблизительно 12 г. Мясо измельчаем с помощью пинцета и ножниц и тщательно перемешиваем в чашке Петри – это средняя проба. 3. В мерную колбу с стерильным физиологическим раствором (90 см³) добавляем кусочки средней пробы до отметки 100 см³. Это объемный метод разведения. Получаем I-ое разведение. В 1 см³ этой взвеси содержится 0,1 г продукта. 4. Перемешиваем полученную взвесь круговыми движениями и оставляем на 10-15 мин при комнатной температуре. 5. Готовим II-ое и III-е разведения. <p style="text-align: center;">Схема разведений:</p> <p>I-ое - 10 г продукта +90 см³ физиологического раствора 0,1 г 10⁻¹ II-ое - 1 см³ продукта +9 см³ физиологического раствора 0,01 г 10⁻² III-е - 1 см³ продукта +9 см³ физиологического раствора 0,001 г 10⁻³</p> <p>Согласно ТР/ТС 021/11 «О безопасности пищевой продукции» для исследования мяса необходимо отсевать II-ое и III-е разведения на КМАФАнМ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. В чашки Петри (7 шт.) переносим по 1 см³ из II-го разведения (3 шт) и по одному см³ из III-го разведения (3 шт), одна чашка Петри остается контрольной.</p> <p>2. Заливаем во все чашки Петри по 12-15 см³ расплавленного и охлажденного до 45⁰С МПА, помешиваем круговыми движениями и оставляем до полной полимеризации среды.</p> <p>3. После полимеризации среды чашки Петри помещаем в термостат при t=30⁰С вверх дном.</p> <p>4. Просмотр ведем через трое суток. В случае роста колоний в контрольной чашке Петри, весь опыт считается не верным (не стерильные посуда или среда). Если в чашках Петри, на каком либо разведении выросло более 300 колоний или менее 30 , то такие чашки в учёт не берем. В чашках Петри, где выросло от 30 до 300 колоний, производим подсчет колоний. Для этого делим маркером на сектора чашку Петри и считаем колонии, которые выросли на поверхности среды, и в среде отмечая их маркером.</p> <p style="text-align: center;">Расчет по формуле:</p> <p>Σ колоний с трех чашек Петри : 3 получаем количество микробов в соответствующем разведении, а в 1 г продукта 10⁻⁴КОЕ/г. Решаем пропорцию. КОЕ/г- колонии образующие единицы в грамме продукта. Сравнивая полученные данные с показателями, указанными в ТР/ТС 0021/11 «О безопасности пищевой продукции», делаем заключение о безопасности мяса.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие среды, применяются для определения КМАФАнМ? 2. В каких единицах измеряется КМАФАнМ? 3. Какие микроорганизмы считают аэробными и анаэробными? 4. Как различаются микроорганизмы по отношению к температуре?
<i>Организация и технология испытаний и контроля</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический контроль 2. Контроль качества продукции 3. Уровни дефектности 4. Виды измерений, их классификация 5. Методы измерений, их классификация

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		6. Средства измерений, их классификация 7. Метрологическое обеспечение 8. Цели метрологического обеспечения 9. Средства контроля качества продукции 10. Испытание продукции. Классификация испытаний
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	1. Основы организации ОТК 2. Структура ОТК 3. Структура и задачи ЦЗЛ 4. Входной контроль 5. Текущий контроль 6. Приемочный контроль 7. Испытания материалов на растяжение 8. Испытание проволоки на кручение 9. Испытания на ударную вязкость 10. Испытания на сжатие 11. Испытания на изгиб 12. Испытания на твердость 13. Проба на выдавливание
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	1. Этапы внедрения статистического контроля качества 2. Стадии и объекты системы контроля качества 3. Измерение линейных размеров с использованием штангенциркуля, микрометра. 4. Основные метрологические характеристики СИ 5. Измерение шероховатости 6. Измерение температуры 7. Измерение плотности 8. Виды контроля в зависимости от использования контролируемой продукции, от цели контроля в процессе изготовления, от места контроля, от характера продукции
<i>Управление качеством кадрового обеспечения</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> 1. Основные концепции управления персоналом. Управление человеческими ресурсами и управление персоналом. 2. История развития кадровых служб.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		3. Система управления персоналом современной организации. 4. Организационные законы управления. 5. Закон соотношения управленческих ориентаций. 6. Психологические законы управления. 7. Проблемы самооценки в управлении персоналом, адекватность самооценки. 8. Кадровая политика. 9. Внешние и внутренние факторы в системе управления персоналом. 10. Оптимизация структуры кадровых служб в современных условиях. Функции подразделений кадровой службы.
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> 1. Виды кадровых служб организаций. 2. Права кадровой службы организации. 3. Профессионально-должностная структура организации. 4. Принципы государственной кадровой политики. 5. Нормативно-правовое обеспечение государственной кадровой политики. 6. Методология и методика анализа кадровых процессов. 7. Кадровый потенциал организации. Анализ кадрового состава организации. 8. Эффективность управления персоналом. 9. Отбор в системе управления персоналом: задачи, методы, основные этапы. 10. Возможности набора и поиска персонала.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> 1. Место и роль оценки в системе управления персоналом. Виды оценки. 2. Служебная аттестация: цели, формы, методы. 3. Карьера как способ развития персонала. 4. Карьерограммы: структура, принципы составления. 5. Обучение персонала. 6. Выявление потребности в обучении персонала. 7. Трудовой коллектив: понятие, особенности управления. 8. Кадровый контроль и аудит: понятие, основные задачи. 9. Основные методы, используемые при отборе персонала организации. 10. Кадровое интервью.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<i>Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовая база безопасности пищевой продукции в РФ. 2. Продовольственная безопасность в РФ. 3. Основные термины и определения в области пищевой безопасности. 4. История развития и создания системы ХАССП. 5. Комплекс мер по безопасности пищевой продукции. 6. Системное обеспечение безопасности продуктов питания. 7. Состав стандартов на систему ХАССП. 8. Основные положения Стратегии повышения качества пищевой продукции в РФ. 9. Основные положения Доктрины продовольственной безопасности РФ. 10. Основные положения FSSC 22000. 11. Комитеты Комиссии Codex Alimentarius. 12. Общие стандарты и родственные тексты Codex Alimentarius. 13. Система стандартов Комиссии Codex Alimentarius. 14. Основные положения Регламента ЕС № 852/2004 по гигиене пищевых продуктов. 15. Основные положения системы FSSC 22000. 16. Основные положения ГОСТ Р 51705.1-2001. 17. Основные положения ИСО 22000. 18. Связь системы ХАССП с Техническими регламентами Евразийского экономического союза. 19. Санитарные правила и требования к предприятиям пищевой промышленности. 20. Санитарные требования к размещению пищевых предприятий. 21. Санитарные требования к водоснабжению и канализации. 22. Санитарные требования к условиям работы в производственных помещениях. 23. Санитарные требования к устройству и содержанию помещений. 24. Санитарные требования к оборудованию, инвентарю, посуде и таре. 25. Санитарные требования к транспортировке, приему и хранению сырья, пищевых продуктов. 26. Санитарные требования к обработке сырья и производству продукции. 27. Санитарные требования к соблюдению санитарных правил. 28. Санитарные требования к реализации пищевых продуктов. 29. Мероприятия по борьбе с насекомыми и грызунами. 30. Личная гигиена персонала.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<p>Перечень практических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите пищевые инфекции. Дайте описание одной из них, а также мероприятия по ее устранению и профилактике. 2. Перечислите пищевые отравления. Дайте описание одной из них, а также мероприятия по ее устранению и профилактике. 3. Перечислите вредные производственные факторы для предприятий пищевой промышленности, и их влияние на организм персонала. 4. Перечислите перечень дезинфицирующих средств и область их применения. 5. Перечислите перечень моющих средств и область их применения. 6. Представьте правила обработки любого вида инвентаря, тары, оборудования и посуды (на ваше усмотрение). 7. Составьте рекомендации по уходу за рабочей одеждой и обувью работников предприятия; 8. Составьте рекомендации по уходу за волосами и ногтями работников предприятия; 9. Составьте рекомендации для повышения контроля за санитарно-гигиеническим состоянием рабочего места работников предприятия; <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - составить классификацию пищевых инфекций и отравлений, их описание, мероприятий по их устранению и профилактике. 2 – составить перечень профессиональных заболеваний персонала предприятий пищевой промышленности, дать их описание, мероприятия по их профилактике. 3 – составить санитарные инструкции по уборке помещений. 4 – составить перечень дезинфицирующих и моющих средств, применяемых на предприятиях пищевой промышленности. Составить санитарную инструкцию на использование и разведение одного из этих средств. 5 – составить санитарную инструкцию на любой вид инвентаря, тары, оборудования и посуды. 6. Изучить Стратегию повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 г. 7. Изучить Доктрину продовольственной безопасности РФ. 8. Изучить Codex Alimentarius. 9. Изучить Регламент ЕС №852/2004. 10. Изучить FSSC 22000. 11. Изучить ГОСТ Р 51705.1 и ГОСТ Р ИСО 22000. 12. Исследовать питьевую воду.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		13. Провести лабораторный контроль за обеззараживанием воды хлорированием. 14. Определить содержание активного хлора в хлорсодержащих дезинфицирующих веществах.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	Тема курсовых работ: Разработка принципов системы ХАССП при производстве вида продукции (на выбор студента). Задание для курсовых работ: В основной части следует выделить следующие разделы: 1. Технология производства продукции; 2. Контролируемые параметры; 3. Дефекты и пороки продукции; 4. Разработка принципов системы ХАССП; 4.1 Определение исходной информации продукции; 4.2 Построение блок-схемы технологического процесса; 4.3 Проведение анализа рисков опасных факторов применительно к технологическому процессу; 4.4 Выявление критических контрольных точек в производственном процессе; 4.5 Разработка плана ХАССП; 4.6 Разработка программ обязательных предварительных мероприятий; 4.7 Разработка производственных программ обязательных предварительных мероприятий.
<i>Управление качеством</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> - Понятие качества. Этапы развития понятия качество - Основные принципы и факторы обеспечения качества продукции
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> - Системы управления качеством - Организация работ по обеспечению качества
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> - Принципы менеджмента качества - Управление качеством на предпроизводственных и производственных стадиях жизненного цикла продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<i>Производственная – технологическая (производственно-технологическая) практика</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками.
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и защитить отчет.</p> <p>Примерное индивидуальное задание на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности <p>Анализ причин возникновения дефектов при производстве</p>
<i>Производственная – преддипломная практика</i>		
ПК-1.1	Анализирует состояние качества на производстве	Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками.
ПК-1.2	Организует и проводит испытания продукции на всех стадиях производственного процесса	Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.
ПК-1.3	Организует и проводит контроль качества на всех стадиях производственного процесса	<p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>На производственной-преддипломной практике студенты знакомятся с организационной структурой предприятий или организаций, знакомятся с производственными процессами и методами управления ими с целью получения качественной продукции (предоставления услуг, выполнения работ).</p> <p>Во время прохождения практики студенты приобретают навыки работы на</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>инженерно-технических должностях, собирают и изучают необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические схемы производства различных видов продукции, последовательность выполнения операций; 2. Анализ технологических операций, возможные виды брака на отдельных технологических операциях. 3. Контроль качества выпускаемой продукции; 4. Методы испытаний и контроля качества продукции; 5. Система обеспечения качества: документы СМК, входной контроль, контроль технологических процессов, приемочный контроль, метрологическое обеспечение, оценка и выбор поставщиков, повышение квалификации персонала, использование статистических методов.
ПК-2 – Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности		
<i>Обработка металлов давлением</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Металлы, строение металлов их свойства. 2. Общие положение теории упругости. Закон Гука. 3. Обобщенный закон упругости. 4. Напряжения. Основные понятия. 5. Общие положения теории пластичности. 6. Уравнения связи при пластической деформации. 7. Условия текучести. 8. Сверхпластичность.
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трещинообразование. Механизмы образование трещин. 2. Пластичность и разрушение металлов. Общие сведения. 3. Деформированное состояние в точке. 4. Дислокационная структура металлов. Виды дислокаций. 5. Изменение структуры и свойств металла в процессе термической обработки.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Упрочнение при холодной деформации. 2. Влияние напряжений на свойства металла. 3. Сопротивление деформации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. Трение и смазка в процессах ОМД. 5. Схемы напряженного состояния.
<i>Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	1. Методика обработки данных при формировании механической схемы деформации прессования. 2. Нормативные документы на металлопродукции 3. Сортамент продукции
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<ul style="list-style-type: none"> – Обработка данных при составлении механической схемы деформации волочения. – Анализ результатов составления механической схемы деформации протяжки через неприводные ролики. – Анализ результатов составления механической схемы деформации прокатки с натяжениями. – Основные методы обработки и анализа результатов лабораторной работы «Силовые условия прокатки». – Основные методы обработки и анализа результатов лабораторной работы «Условия захвата полосы валками и контактное трение при прокатке». – Основные методы обработки и анализа результатов лабораторной работы «Опережение при прокатке». – Основные методы обработки и анализа результатов лабораторной работы «Силовые условия прокатки». – Геометрический и фактический очаги деформации. – Условие постоянства объема и связь между коэффициентами деформации при прокатке. – Угол контакта. Углы, применяемые на практике при холодной и горячей прокатке. – Основные стадии прокатки полосы в гладких валках. – Условие пластичности – Широкие и узкие очаги деформации. Закономерности формоизменения в данных очагах деформации. – Низкие очаги деформации. Закономерности формоизменения в данных очагах деформации. – Определение контактной площади прокатываемого металла с валками.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – Опережение и отставание. – Особенности внешнего трения при прокатке. – Виды трения при прокатке. – Экспериментальное определение опережения. – Волочение. – Теоретическое определение опережения – Привести условие пластичности и механическая схема деформации в узком очаге деформации. – Проанализировать стабильность параметров процесса и качество проката на разных стадиях. – Определить взаимосвязь обжатия, диаметра валков и угла захвата. – Найти связь между главными напряжениями, технологической пластичностью и главными деформациями. – Найти взаимосвязь обжатия, диаметра валков и угла захвата. – Определить влияние механической схемы деформации на силовые параметры процесса и технологическую пластичность обрабатываемого металла. – Привести факторы, определяющие усилие прокатки. – Формулы для расчетов параметров очага деформации. – Изменение угла контакта при изменении обжатия. – Механическая схема деформации в широком очаге деформации. – Механическая схема деформации при процессе прокатки. – Коэффициенты деформации при прокатке. Взаимосвязь между ними. – Определение смещенных объемов при прокатке. Определение частных и суммарных вытяжек.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обработать данные результатов расчетов параметров очага деформации. 2. Применить методику по обработке данных при составлении схемы деформации в широком очаге деформации
<i>Информационные технологии в управлении качеством</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система качества. Суть СМК. Цель СМК. Задачи СМК. Методические средства СМК 2. Информационное обеспечение. Информационные ресурсы, содержащие знания,

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>сведения и данные, зафиксированные на носителях информации;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Использования информационных технологий для обеспечения качества 4. Современные технологии формирования и распространения информационных ресурсов стандартизации 5. Общие вопросы современных технологий получения, хранения и обработки информации. Новые ИТ. 6. Технические средства информационных технологий в производстве 7. Информационные технологии для планирования контроля качества. Стратегия автоматизированного контроля для обеспечения качества. Автоматизация проектно-технологических основ обеспечения качества. 8. CASE технологии. Факторы способствующие их появлению 9. Современные CASE-средства. Этапы разработки информационных систем 10. Системы попадающие в разряд CASE -средств 11. Классификация CASE -средств 12. Внедрение CASE-технологий. Пилотный проект. 13. Концепция, стратегия и технологии CASE -технологии и стандарты. Выполнение требований к системе менеджмента качества с использованием CASE-технологий. Базы данных, структура базы данных, описание и построение базы данных. 14. Развитие современных информационных технологий. Новая информационная технология. Интегрированная ИТ. Автоматизированный банк данных. База знаний. 15. Информационная инфраструктура. 16. Информационная система. Классификации информационных систем 17. Технологии создания, управления и обработки данных с применением вычислительной техники 18. Программное обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации. 19. Методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; организация и взаимодействие людей и производственного оборудования 20. Современное информационное обеспечение Систем Менеджмента Качества (ISO 9001:2015) 21. Методические средства СМК. 22. Средства для сбора данных. Средства предоставления данных. Методы

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		статистической обработки данных
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построить информационную модель системы поддержки качества 2. Привести пример структура системы информационного обеспечения менеджмента качества 3. Дать анализ применения вычислительной техники в системах технического контроля для обеспечения качества. 4. Обработать информацию метрологических приборов.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составить принципы использования новых технологий для обеспечения системы качества. 2. Использовать навыки компьютерного взаимодействия информационных технологий для метрологического обеспечения (на примерах). 3. Применить навыки использования новых технологий для обеспечения качества технологических процессов 4. Составить заявку на проведение сертификации. 5. Представить план проведения процедуры сертификации СМК. 6. Найти в информационной среде документы по стандартизации. 7. Показать навыки оформления нормативно - технической документации по сертификации 8. Привести примеры информационной инфраструктуры. 9. Дать методы формирования информационной инфраструктуры.
<i>Квалиметрия</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация показателей качества промышленной продукции. 2. Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции.
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построить диаграмму Парето 2. Построить диаграмму Исикавы 3. Построить гистограмму 4. Произвести анализ причин и последствий потенциальных отказов продукции
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	Примерная тема курсовой работы: «Провести анализ и оценку качества продукции»
<i>Системы качества</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	области качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жизненный цикл продукции и основы построения СМК (основные положения и функции СМК, схема заинтересованных сторон). 2. Состав, классификация и структура документации по ИСО 9000. 3. Основные положения раздела «Менеджмент ресурсов». 4. Процесс управления проектами и основные шаги планирования проекта. 5. Основные положения раздела «Процессы, связанные с потребителями». 6. Входные и выходные данные проектирования и разработки. 7. Анализ проекта и разработки. 8. Основные положения раздела «Закупки». 9. Основные положения раздела «Производство и обслуживание». 10. Основные положения раздела «Управление контрольными и измерительными приборами». 11. Основные положения раздела «Мониторинг и измерение».
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные требования к документации, обязательные процедуры и записи, требуемые МС ИСО 9001. 2. Идеология менеджмента: Видение. Миссия. 3. Идеология менеджмента: Концепция управления и цели организации. 4. Идеология менеджмента: Стратегия. Политика в области качества. 5. Природные ресурсы, финансовые ресурсы и партнеры. 6. Человеческие ресурсы, компетентность, осведомленность и подготовка. 7. Реализация процессного подхода СМК: семантика понятий процедура-процесс, ценность и стоимость в процессном подходе, основные преимущества. 8. Реализация процессного подхода СМК: определение, принципиальные отличия от функционального, схема реализации, основные элементы. 9. Проекты прорыва и постепенное улучшение. 10. Управление несоответствующей продукции, корректирующие и предупреждающие действия. <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать Видение предприятия. 2. Разработать Миссию предприятия. 3. Разработать Стратегию предприятия.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		4. Разработать Политику в области качества предприятия.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	Курсовая работа: 1. Анализ соответствия СМК при производстве сортовой продукции; 2. Мероприятия по совершенствованию СМК промышленного предприятия;
<i>Основы безопасности пищевой продукции</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p style="text-align: center;"><i>Примеры семинарских занятий</i></p> <p>Тема: Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов Цель семинарского занятия – ознакомить студентов с правовыми и организационными основами безопасности пищевой продукции. Знать основные законы в сфере обеспечения безопасности пищевого сырья и продуктов. <i>Вопросы по теме:</i> 1 Из каких этапов состоит система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР)? 2 Какие основные законы регулируют проблему безопасности пищевой продукции в России? 3 Виды гигиенического мониторинга. 4 Критерии оценки безопасности пищевой продукции. 5 Классификация пищевой продукции по степени безопасности. 6 Что обозначает знак соответствия при маркировки пищевой продукции?</p> <p>Тема: Факторы опасности сырья и продуктов Цель семинарского занятия – выделить основные группы факторов опасности пищевого сырья и продуктов. Знать основные пищевые токсиканты, их классификацию, нормирование их содержания, критерии оценки и контроль безопасности пищевых продуктов. При проведении занятия возможно использование реферативных сообщений по некоторым вопросам темы.</p> <p><i>Вопросы по теме:</i> 1 Исторические аспекты развития науки токсикологии. 2 Классификация токсических веществ. 3 Критерии оценки и контроль безопасности пищевых продуктов. 4 Влияние факторов загрязняющих окружающую среду на качество продуктов питания.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;"><i>Примерные тестовые вопросы</i></p> <p><i>Выбрать правильный ответ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Величина ПДК для диоксинов составляет (в г/кг) <ol style="list-style-type: none"> a. 10^{-3} b. 10^{-4} c. Диоксины не имеют ПДК по причине своей абсолютной безопасности d. Диоксины не имеют ПДК по причине своей абсолютной опасности 2. Бензапирен относится к: <ol style="list-style-type: none"> a. Диоксинам b. Полихлорированным бифенилам (ПХБ) c. Нитрозоаминам d. Полициклическим ароматическим углеводородам (ПАУ) 3. ТХДД относится к: <ol style="list-style-type: none"> a. Диоксинам b. Микотоксинам c. Нитрозоаминам d. Полициклическим ароматическим углеводородам (ПАУ) 4. Какой способ кулинарной обработки пищевого сырья является наиболее предпочтительным в условиях повышенного загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами? <ol style="list-style-type: none"> a. Варка b. Запекание c. Жарение 5. Выберите наиболее чувствительную к действию ионизирующего излучения ткань: <ol style="list-style-type: none"> a. Кровотворная b. Мышечная c. Фиброзная 6. Какой путь поступления радионуклидов в организм имеет наибольшее значение? <ol style="list-style-type: none"> a. Воздушный b. Алиментарный c. Кожный 7. Суммарный эффект облучения для организма отражает понятие

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>a. Доза b. Поглощённая доза c. Эффективная эквивалентная доза</p> <p>8. На какой фазе реакции организма на радиоактивное облучение возникают клеточные изменения? a. На физической b. На физико-химической c. На химической d. На биологической</p> <p>9. Какие действия необходимо предпринимать технологу ОП в рамках концепции радиозащитного питания: a. Максимально снижать поступление радионуклидов с пищей b. Создавать рацион, способствующий торможению процессов сорбции и накопления радионуклидов в организме c. Обеспечивать потребителям дополнительный приём радиозащитных препаратов d. Всё вышеперечисленное</p> <p>10.Какая диета рекомендована для выведения уже попавших в организм радионуклидов? a. С повышенным содержанием жиров b. С повышенным содержанием углеводов c. С повышенным содержанием белков</p> <p>11.Как меняется формула липидного питания согласно принципам радиозащитного питания? a. Необходимо увеличить количество насыщенных жиров b. Необходимо увеличить количество ПНЖК c. Формула липидного питания не меняется d. Необходимо уменьшить количество ПНЖК</p> <p>12.Как меняется формула углеводного питания согласно принципам радиозащитного питания? a. Необходимо увеличить потребление сложных некрахмальных углеводов b. Необходимо уменьшить потребление сложных некрахмальных углеводов c. Необходимо увеличить потребление простых углеводов</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>d. Формула углеводного питания не меняется</p> <p>13.Как меняется формула минерального питания согласно принципам радиозащитного питания?</p> <p>a. Необходимо увеличить потребление Cd, As, Sn</p> <p>b. Необходимо увеличить потребление Ca, Mg, Fe</p> <p>c. Необходимо увеличить потребление Hg, Pb, Cr</p> <p>d. Формула углеводного питания не меняется</p> <p>14.Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от насекомых-вредителей, называются</p> <p>a. Фунгициды</p> <p>b. Инсектициды</p> <p>c. Дефолианты</p> <p>d. Ротентициды</p> <p>15.Средства, применяющиеся в животноводстве с целью предупреждения стрессовых состояний у животных, называются:</p> <p>a. Антиоксиданты</p> <p>b. Транквилизаторы</p> <p>c. Антибиотики-биостимуляторы</p> <p>d. Сульфаниламиды</p> <p>16.Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от микрогрибов, называются</p> <p>a. Фунгициды</p> <p>b. Инсектициды</p> <p>c. Гербициды</p> <p>d. Ротентициды</p> <p>17.Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от грызунов, называются</p> <p>a. Фунгициды</p> <p>b. Инсектициды</p> <p>c. Акрициды</p> <p>d. Ротентициды</p> <p>18.Для чего применяются дефолианты?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>a. Для стимуляции роста растений b. Для удаления листьев и ботвы c. Для торможения роста растений d. Для предуборочного подсушивания растений</p> <p>19. Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от сорняков, называются</p> <p>a. Фунгициды b. Гербициды c. Нематициды d. Ротентициды</p> <p>20. Разрешено ли в России применение ртуторганических пестицидов?</p> <p>a. Разрешено без ограничений b. Разрешено только для протравливания семян c. Не разрешено d. Разрешено для обработки зернохранилищ</p> <p>21. В чем опасность избыточного количества нитратов, содержащегося в продукции растениеводства, для организма человека?</p> <p>a. Вызывают метгемоглобинемию b. Снижают устойчивость организма к негативным факторам c. Участвуют в образовании канцерогенных нитрозоаминов d. Всё вышеперечисленное</p> <p>22. Для какого загрязнителя максимальный уровень в продукции будет наименьшим (согласно ТР ТС 021/2011)?</p> <p>a. Нитраты b. Нитриты c. Нитрозоамины d. Максимальный уровень в продукции всех перечисленных контаминантов будет примерно одинаковым</p> <p>23. Какие из перечисленных элементов обладают безусловной токсичностью?</p> <p>a. Мышьяк, олово, цинк b. Ртуть, кадмий, свинец c. Стронций, железо, хром</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>24.Какие соединения ртути обладают наибольшей токсичностью?</p> <p>a. Атомарная ртуть b. Окисленная ртуть (с.о. 2+) c. Алкилртуть</p> <p>25.При сгорании автобензина с автодетонаторами (присадками) в атмосферу выделяется большое количество:</p> <p>a. Стронция b. Свинца c. Сурьмы</p> <p>26.Усвоение токсичных элементов детским организмом происходит:</p> <p>a. В большей степени, чем взрослым b. В меньшей степени, чем взрослым c. Одинаково со взрослым организмом</p> <p>27.Дайте характеристику условно-годной продукции в зависимости от содержания в ней тяжелых металлов:</p> <p>a. Продукция с содержанием тяжелых металлов выше ПДК, но не более чем в 1,5 раза b. Продукция с содержанием тяжелых металлов выше ПДК, но не более чем в 2 раза c. Продукция с содержанием тяжелых металлов выше ПДК, но не более чем в 3 раза</p> <p>28.Каков основной путь поступления олова в продукты питания?</p> <p>a. Из воздуха b. Из воды c. Из консервной тары</p> <p>29.Содержание какого из перечисленных ниже металлов не нормируется в консервах?</p> <p>a. Свинец b. Олово c. Алюминий</p> <p>30.Какая группа продуктов в большей степени загрязняется ртутью?</p> <p>a. Молоко и молочные продукты b. Зерно, мукомольные и хлебобулочные изделия c. Рыба и нерыбные объекты промысла</p> <p>31.Какие соединения мышьяка обладают наименьшей токсичностью?</p> <p>a. Арсины</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> b. Элементный мышьяк c. Арсениты 32.На метаболизм чужеродных соединений существенное влияние оказывают: <ul style="list-style-type: none"> a. Генетически обусловленные дефекты ферментов, участвующих в метаболизме ксенобиотиков b. Неблагоприятные факторы окружающей среды c. Возраст, пол человека, состояние его здоровья, рацион питания d. Все вышеперечисленное 33.Заболевание, при котором пищевой продукт является обычно только передатчиком патогенных микроорганизмов, называется: <ul style="list-style-type: none"> a. Пищевое отравление b. Пищевая инфекция c. Микотоксикоз 34.БГКП относятся к: <ul style="list-style-type: none"> a. Патогенным микроорганизмам b. Условно-патогенным микроорганизмам c. Санитарно-показательным микроорганизмам d. Микроорганизмам порчи пищевых продуктов 35.Бактерии <i>Staphylococcus aureus</i> относятся к: <ul style="list-style-type: none"> a. Патогенным микроорганизмам b. Условно-патогенным микроорганизмам c. Санитарно-показательным микроорганизмам d. Микроорганизмам порчи пищевых продуктов 36.Бактерии группы <i>Salmonella</i> относятся к: <ul style="list-style-type: none"> a. Патогенным микроорганизмам b. Условно-патогенным микроорганизмам c. Санитарно-показательным микроорганизмам d. Микроорганизмам порчи пищевых продуктов 37.Плесени относятся к: <ul style="list-style-type: none"> a. Патогенным микроорганизмам b. Условно-патогенным микроорганизмам c. Санитарно-показательным микроорганизмам

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>d. Микроорганизмам порчи пищевых продуктов</p> <p>38. Заболевание ботулизм, вызываемое микроорганизмом <i>Clostridium botulinum</i>, относится к:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Пищевым инфекциям b. Пищевым отравлениям c. Микотоксикозам d. Порче пищевого продукта <p>39. Продуцентами афлатоксинов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Грибы рода <i>Fusarium</i> b. Грибы <i>Aspergillus flavus</i> и <i>Aspergillus parasiticus</i> c. Микрогриб спорынья d. Грибы рода <i>Alternaria</i> <p>40. Афлатоксин M1 обнаруживается в:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Молоке b. Мясе с/х животных c. Овощах и фруктах d. Зерновых <p>41. Грибы рода <i>Fusarium</i> являются продуцентами токсина:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Зеараленон b. Вомитоксин c. Т-2 – токсин d. Всех перечисленных <p>42. Продуценты патулина поражают преимущественно</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Овощи и фрукты b. Рожь, пшеницу, другие злаки c. Кукурузу d. Орехи <p>43. Продуценты эрготоксина поражают преимущественно</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Овощи и фрукты b. Рожь, пшеницу, другие злаки c. Кукурузу d. Орехи

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>44.К какой группе способов профилактики афлатоксикозов следует отнести автоклавирование?</p> <p>a. Механические b. Физические c. Химические d. Автоклавирование не применяется для снижения уровня афлатоксинов в продовольственном сырье</p>
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<p style="text-align: center;">Примеры практических заданий:</p> <p>Задача 1 На предприятие общественного питания поступила свежая клубника, перед тем, как использовать ее в технологическом процессе, клубнику исследовали органолептическим методом и на некоторых ягодах обнаружили плесневые грибы. Осмотр тары выявил ее высокую влажность. Клубнику передали, вместе с тарой, в которой ее перевозили, в экспертную лабораторию на анализ. В лаборатории обнаружили, что клубника инфицирована спорами мицелиальных грибов, бактериями, дрожжами, анализ тары показал высокое содержание спор грибов (на 1 см² поверхности тары было обнаружено 105 спор грибов). Указать возможные причины плесневения клубники и источники инфицирования спорами грибов? Чем опасно развитие плесневых грибов?</p> <p>Задача 2 Через несколько часов, после приема пищи в ресторане, его посетитель обратился к врачу с жалобами на плохое самочувствие, а именно, головокружение и боли в кишечнике. Опрос больного врачом выявил, что в ресторане он ел салат «Цезарь» и бифштекс. Исследование показало, что отравление было вызвано патогенными кишечными палочками. Проверка холодного цеха ресторана выявила нарушения в процессе приготовления салата «Цезарь». Листья салата не были предварительно замочены в 3 %-ом растворе уксусной кислоты. Нарушений технологического режима в горячем цехе обнаружено не было. Назовите возможные причины отравления посетителя и источники инфицирования пищи патогенными формами кишечной палочки.</p> <p>Задача 3 В последнее время стало модно быть вегетарианцем или сыроедом. Они утверждают ,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>что нужно съесть до 1.5 кг в день сырых овощей, чтобы быть здоровым, бодрым и полным сил. Но на практике иногда наблюдается обратная картина. Человек начинает чувствовать недомогание, тошноту, головокружение, а причина всему этому - наличие высоких доз нитратов в овощах. Безопасная суточная доза нитратов для человека -320 мг , но если мы будем следовать советам вегетарианцев, то превысим предельно-допустимую дозу почти в 2 раза. Как вы считаете, каким способом можно уменьшить содержание нитратов в овощах? В каких овощах больше всего содержится нитратов?</p> <p>Задача 4</p> <p>На предприятие общественного питания поступила жалоба от посетителя, заказавшего тремя часами ранее котлеты рубленные из мяса говядины. Через два часа после приема котлет у него появились боли в желудке, тошнота, головокружение, диарея. Котлеты были отправлены на исследование в лабораторию. Исследование микробиологических показателей котлет установило обсемененность в количестве 10⁶ КОЕ/г, отсутствие БГКП в 0,01 гр. Какие еще бактериологические показатели необходимо исследовать? Как оценить качество котлет по установленным показателям?</p>
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<p>Примеры ситуационных задач</p> <p>Задача 1</p> <p>В японский ресторан поступила большая партия охлажденной рыбы. Повар приготовил из этой партии вкусные блюда, которые пользовались успехом у посетителей в этот вечер . На следующий день поступил сигнал от больницы, куда ночью были доставлены посетители данного ресторана, употребившие рыбу. Больные жаловались на покальвание на слизистых и коже, на извращение термической чувствительности. Исследование больных позволило установить диагноз пищевое отравление. Проверка партии рыбы, ставшей причиной отравления, показала, что микробиологические показатели ее соответствовали норме. Назовите вид отравления, имеющий указанные симптомы. Какими рыбами оно могло быть вызвано?</p> <p>Задача 2</p> <p>В Египет выехала группа молодых людей на отдых. В прибрежном кафе они заказали морскую рыбу барракуду. Через 6 часов у них появились желудочно-кишечные, неврологические и сердечно-сосудистые расстройства, боли в мышцах и суставах, потеря тепловой и холодной чувствительности, аритмия и гипотония. Врач назначил им вспомогательное лечение , симптоматика держалась несколько дней. Какие токсины</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>могут находиться в данной рыбе ? Каким образом они накапливаются в барракуде? Могут ли другие рыбы содержать данный токсин? Назовите профилактические меры для исключения такого отравления.</p> <p>Задача 3 Фасоль является любимым блюдом многих кавказских народностей. Однако неправильная кулинарная обработка может привести к отравлению при ее потреблении. Молодая, неопытная хозяйка залила красную фасоль водой, кипятила ее недолго и сварила суп. Через 1-3 часа после приема супа у членов семьи началась неукротимая рвота и диарея. Продолжительность заболевания длилась несколько часов. Какое вещество содержится в красной фасоли? Какова его природа? Какие профилактические меры надо предпринимать для исключения отравления?</p> <p>Задание 4 Изучите постановление Министерства здравоохранения РФ «О порядке гигиенической оценки и регистрации пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников». Проведите анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО и составьте схему потенциальных опасностей при употреблении ГМО.</p> <p>Задание 5 Изучите ФЗ «О государственном регулировании в области генно- инженерной деятельности». Проанализируйте методы идентификации ГМО среди новых продуктов и приведите перечень продуктов из ГМО, не требующих процедуры оценки на безопасность.</p> <p>Задача 6 В магазин поступила партия импортного зеленого горошка неизвестного на рынке производителя. Цена на горошек была подозрительно низкая, что вызвало подозрение на качество продукта. Образцы горошка сдали в экспертную лабораторию. В результате исследования было обнаружено, что продукт генномодифицированный, хотя на маркировке продукта эта информация указана не была. Перечислите законодательные и нормативные документы Российской Федерации, которые рассматривают этот вопрос?</p>
<i>Статистические методы контроля и управления качеством</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды распределений используемых при статистической оценке данных. 2. Данные измерений: атрибутивные (качественные) и переменные

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>(количественные).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Контрольные листки для сбора данных. 4. Гистограмма. Что такое гистограмма, алгоритм построения и оценки процесса с использованием гистограмм. 5. Воспроизводимость и пригодность процесса. Индексы воспроизводимости, пригодности процесса. Оценка технологической точности оборудования. 6. Что такое измерительная система. Методы оценки измерительных систем. 7. Характеристики измерительной системы (смещение, линейность, сходимость, воспроизводимость, стабильность) 8. Контрольные карты. Виды контрольных карт и алгоритм выбора необходимых карт в зависимости от данных измерений. 9. Контрольные карты по количественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе. 10. Контрольные карты по качественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе. <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сделать оценки качественных измерительных систем. Полный метод оценки, кривая калибра, экспресс метод оценки качественной измерительной системы. 2. Сделать оценка количественных измерительных систем. Метод средних и размахов, метод ANOVA. 1. Составить контрольные карты. Виды контрольных карт и алгоритм выбора необходимых карт в зависимости от данных измерений. 2. Составить контрольные карты по количественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе. 3. Составить контрольные карты по качественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистический приемочный контроль качества продукции. Существующие виды и типы статистического приемочного контроля. 2. Риск потребителя и риск производителя при статистическом приемочном контроле. 3. Приемочное и браковочное число. 4. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Планы контроля.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>5. Статистический приемочный контроль по качественному и альтернативному признаку. Планы контроля.</p> <p>6. Нормальный, усиленный и ослабленный статистический приемочный контроль. Схема перехода.</p> <p>7. Оперативная характеристика статистического приемочного контроля. Уровни контроля и определение приемлемого уровня дефектности. Основные определения.</p> <p>8. Дисперсионный анализ и оценка гипотез.</p> <p>9. Регрессионный анализ.</p> <p>10. Корреляция признаков. Парная и множественная корреляция. Корреляционный анализ.</p> <p>11. Типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции.</p> <p>12. Стабильное и нестабильное поведение процесса.</p> <p>13. Оценка стабильности поведения процесса на основе гистограммы и контрольных карт.</p> <p><i>Практические задания:</i></p> <p>1. Провести статистический приемочный контроль по количественному признаку. Составлять планы контроля.</p> <p>2. Провести статистический приемочный контроль по качественному и альтернативному признаку. Составлять планы контроля.</p> <p>3. Провести нормальный, усиленный и ослабленный статистический приемочный контроль. Составлять схему перехода.</p> <p>4. Метод отбора выборочных данных из генеральной совокупности.</p> <p>5. Классифицировать типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции.</p> <p>6. Блок статистических функций EXCEL</p>
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <p>1. Этапы проведения выборочных исследований статистической информации.</p> <p>2. Методы отбора выборочных данных из генеральной совокупности.</p> <p>3. Виды ошибок репрезентативности выборочных данных и их расчетные формулы.</p> <p><i>Практические задания:</i></p> <p>1. Построить гистограммы оценки процесса.</p> <p>2. Классифицировать типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		характеристик процесса и продукции. 1. Блок дисперсионного анализа EXCEL. 2. Функции корреляционного анализа EXCEL. 3. Методы оперативной характеристики статистического приемочного контроля. 4. Методы определения уровня контроля и определения приемлемого уровня дефектности.
<i>Организация и технология испытаний и контроля</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	1. Методика испытаний. Программа испытаний 2. Методики выполнения измерений 3. Основное содержание программы испытаний 4. Основное содержание методики испытаний 5. Основное содержание МВИ
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	1. Способы представления продукции на контроль 2. Методы отбора продукции в выборку 3. Классификация выборок 4. Статистический контроль качества: - виды контроля, - основные стандартизированные понятия, применяемые при контроле качества, - планы статистического контроля, - оперативная характеристика плана
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	1. Разработка методик измерений 2. Аттестация МВИ 3. Метрологический надзор за аттестованными МВИ 4. Обработка и анализ результатов испытаний
<i>Стандартизация</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> 1. Виды нормативных документов по стандартизации. 2. Что представляет собой национальный стандарт? 3. Категории стандартов. 4. Виды стандартов. 5. Технические условия. Назначение, применение и разработка технических условий. 6. Стандарты организаций. 7. Перечислить информационно-правовые системы, использующиеся в системе стандартизации.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		8. Стандартизация. 9. Цели стандартизации. 10. Задачи стандартизации. 11. Принципы стандартизации. 12. Функции стандартизации. 13. Методы стандартизации. 14. Система стандартизации в Российской Федерации. 15. Основные цели, задачи и функции Росстандарта. 16. Технические комитеты по стандартизации. 17. Международная организация по стандартизации. 18. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов. 19. Техническое регулирование. Взаимосвязь деятельности по стандартизации и техническому регулированию. 20. Межгосударственная стандартизация. 21. Региональная стандартизация. 22. Единая система классификации и кодирования ТЭИ. 23. Стандартизация услуг. 24. Профессиональные стандарты.
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> 1. Порядок регистрации и доступа в информационно-правовых системах, использующихся в системе стандартизации. 2. Порядок разработки технических регламентов. 3. Порядок разработки стандартов: российских, межгосударственных, ИСО.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> 1. Интерфейс информационно-правовых систем, использующихся в системе стандартизации. 2. Стандарты на испытания металлопродукции. 3. Стандарты на упаковку и маркировку металлопродукции. 4. Стандарты по надёжности металлопродукции. <i>Практические задания:</i>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Используя систему Norma CS и Консультант сделать обзор технических регламентов и стандартов на заданную группу продукции металлургии. 2. Составить примерный план разработки стандарта РФ на продукцию по согласованию с преподавателем, включающий: календарный план работ, список организаций, задействованных в разработке, структуру документа. 3. Составить примерный план разработки межгосударственных стандартов в соответствии с основополагающими стандартами. 4. Составить примерный план разработки стандартов в соответствии с Законом «О стандартизации в РФ». 5. Составить примерный план разработки стандартов ИСО.
<i>Основы взаимозаменяемости</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. 2. Взаимозаменяемость – основа жизнедеятельности любой системы. 3. Принципы взаимозаменяемости. Система, элемент, структура, функция, точность. 4. Объекты взаимозаменяемости. Некоторые виды классификации РЭС. 5. Определения взаимозаменяемость в зависимости от жизненного цикла изделия и объекта. 6. Типы взаимозаменяемость: полная, неполная, внешняя, внутренняя, функциональная. 7. Номинальные и действительные (реальные) поверхности и размеры. 8. Предельные размеры. Допуск. Погрешность (ошибка),точность. 9. Нормальные размеры. Ряды нормальных линейных размеров. Классификация размеров по назначению. 10. Система вала, система отверстия. 11. Вероятностные характеристики посадок. 12. Базирование и базы в зависимости от жизненного цикла изделия. 13. Базы: конструкторские; технологические; измерительные. Правила выбора баз.
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет температурных погрешностей размера, посадки. 2. Расчет посадок с зазором, натягом, переходных. 3. Метод кривых распределения – при исследовании точности обработки: 4. Посадка. Образование зазора, натяга в соединении. Графическое изображение посадок по предельным размерам. Поле допуска по предельным размерам. 5. Привести предельные и средние отклонения вала и отверстия. Графическое

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>изображение посадок по предельным отклонениям. Поле допуска по предельным отклонениям.</p> <p>6. Методы оптимального выбора параметров шероховатости.</p> <p>7. Методы оптимального выбора параметров волнистости поверхности: образование; оценка; параметры; обозначения.</p> <p>8. Методы определения отклонения формы.</p> <p>9. Отклонение расположения.</p> <p>10. Номенклатура суммарных допусков формы и расположения.</p> <p>11. Взаимобусловленность выбора допусков на линейный размер, форму и шероховатость поверхности.</p> <p>12. Произвести выбор линейного средства измерения с целью обеспечения достоверности результатов контроля</p>
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<p>1. Составить план мероприятия, которые обеспечивают взаимозаменяемость.</p> <p>2. Привести классификация отклонений геометрических параметров деталей.</p> <p>3. Найти взаимосвязь геометрических параметров деталей, соотношения между допуском на размер, допуском на отклонение формы, волнистостью и шероховатостью.</p>
<i>Системный анализ</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<ul style="list-style-type: none"> – Развитие и возникновение системных представлений – Понятие системы – Состояние и функционирование системы – Функции обратной связи – Структура системы – Виды структур – Сравнительный анализ структур – Классификация систем – Закономерности и принципы целеобразования – Закономерности возникновения и формулирования целей – Закономерности формирования структур целей – Определение понятия модель и моделирование – Назначение моделей – Виды моделей – Уровни моделирования

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – Классификации методов моделирования систем – Аналитические и статистические методы – Теоретико-множественные представления – Математическая логика – Лингвистические и семиотические представления – Информационный подход к анализу систем – Теория информационного поля – Материальное единство мира – Адекватность отражения. Чувственная информация – Поле движения материи. Информационный ток – Дискретные информационные модели – Система как дискретная модель непрерывного бытия – Основные понятия дискретных информационных моделей – Определения системного анализа – Построение модели – Решение поставленной математической задачи – Характеристика задач системного анализа – Особенности задач системного анализа – Процедуры системного анализа – Определение целей системного анализа – Генерирование альтернатив
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<ul style="list-style-type: none"> – Графические методы – Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов – Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей – Методы типа «сценариев» – Методы структуризации – Методы типа «дерева целей» – Методы экспертных оценок – Методы типа «Дельфи» – Методы организации сложных экспертиз – Модели систем

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		<ul style="list-style-type: none"> – Модель состава системы – Модель структуры системы 	
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<ul style="list-style-type: none"> – Внедрение результатов анализа – Роль измерения в создании моделей систем Эксперимент и модель Постановка задачи исследования. Формулирование проблемы	
<i>Учебная – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i>			
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся с технологией производства продукции; - общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства; 	
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества		<ul style="list-style-type: none"> - подготовка обучающихся к слушанию курсов по общетехническим и специальным дисциплинам.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний		<ul style="list-style-type: none"> - закрепление знаний по технологии, оборудованию, управлению качеством, выявление влияния параметров технологического процесса и оборудования на показатели качества продукции. Планируемые результаты практики: <ul style="list-style-type: none"> – систематизация и обобщение теоретического материала, полученного при обучении. – подготовка выводов об организации технологических процессов в производственных цехах предприятий; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
<i>Производственная – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>			
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и	
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества		
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>защитить отчет.</p> <p>Примерное индивидуальное задание на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 8. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 9. Методы испытаний и контроля качества продукции 10. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 11. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 12. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности 13. Анализ причин возникновения дефектов при производстве
<i>Производственная – технологическая (производственно-технологическая) практика</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p>Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и защитить отчет.</p> <p>Примерное индивидуальное задание на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности 7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	
<i>Производственная – преддипломная практика</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p>Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<p>работать с нормативным материалом и литературными источниками. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.</p>
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету. На производственной-преддипломной практике студенты знакомятся с организационной структурой предприятий или организаций, знакомятся с производственными процессами и методами управления ими с целью получения качественной продукции (предоставления услуг, выполнения работ). Во время прохождения практики студенты приобретают навыки работы на инженерно-технических должностях, собирают и изучают необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 6. Технологические схемы производства различных видов продукции, последовательность выполнения операций; 7. Анализ технологических операций, возможные виды брака на отдельных технологических операциях. 8. Контроль качества выпускаемой продукции; 9. Методы испытаний и контроля качества продукции; 10. Система обеспечения качества: документы СМК, входной контроль, контроль технологических процессов, приемочный контроль, метрологическое обеспечение, оценка и выбор поставщиков, повышение квалификации персонала, использование статистических методов.</p>
<i>Межотраслевая стандартизация</i>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандартизация. 2. Цели стандартизации. 3. Задачи стандартизации. 4. Принципы стандартизации. 5. Функции стандартизации. 6. Методы стандартизации. 7. Система стандартизации в Российской Федерации. <p><i>Практические задания к зачету:</i></p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		1. Сделать анализ нормативного документа 2. Составить план разработки стандартов с указанием актуальных технических комитетов и сроков выполнения работ 3. Составить список стандартов на продукцию по выбору с указанием связанных стандартов, их актуальностью на время разработки и на время анализа. Использовать электронную базу Росстандарта и электронный ресурс «Интернет и право» http://internet-law.ru
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> 1. Унифицированная система документации. Система информационно-библиографической документации 2. Надежность в технике. Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения 3. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i> 1. Порядок оформления документов с Единой системой технологической подготовки производства. 2. Система разработки и постановки продукции на и производство. 3. Порядок применения систем межгосударственных стандартов 4. Единая система конструкторской документации 5. Единая система технологической документации 6. Система показателей качества продукции <i>Практические задания к зачету:</i> 1. Составить план разработки стандартов с указанием актуальных технических комитетов и сроков выполнения работ