



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 № 3 от 15 февраля 2023 г.

И.о. ректора МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

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

Специальность

**23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

Направленность (специализация) программы

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ТЕХНИКА В ТРАНСПОРТНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЯХ**

Магнитогорск, 2023

ОП-зТНТ-23-1

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>		
<i>Основы Российского законодательства</i>		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p><b>Примерные вопросы к зачёту:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие, признаки государства</li> <li>2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства.</li> <li>3. Форма правления Российской Федерации.</li> <li>4. Система органов государственной власти в Российской Федерации.</li> <li>5. Президент Российской Федерации.</li> <li>6. Федеральное Собрание Российской Федерации.</li> <li>7. Правительство Российской Федерации.</li> <li>8. Система судов в Российской Федерации.</li> <li>9. Особенности федеративного устройства России.</li> <li>10. Понятие и сущность права.</li> <li>11. Источники права.</li> <li>12. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.</li> <li>13. Отрасли российского права.</li> <li>14. Правонарушение: понятие, признаки, виды.</li> <li>15. Юридическая ответственность, понятие и виды.</li> <li>16. Правоспособность и дееспособность физических лиц.</li> <li>17. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности.</li> <li>18. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности.</li> <li>19. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником.</li> <li>20. Основания приобретения права собственности.</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>По результатам проверки Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному контролю было установлено, что на металлургическом предприятии эксплуатируется опасный мостовой кран с неработающим концевым выключателем и изношенным канатом главного подъема.</p> <p>Используя нормы Кодекса РФ об административных правонарушениях, определите вид правонарушения и меру ответственности.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>В ходе прокурорской проверки установлено, что ООО «Драгон» осуществляло переплавку лома цветных металлов в круглосуточном режиме и использованием всех производственных мощностей. В атмосферу выбрасывались вредные вещества. Расчеты предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на предприятии не проводились, отсутствовала лицензия на обращение с опасными отходами.</p> <p>Определите вид и меру ответственности. Дайте правовую оценку ситуации со ссылками на статьи Трудового кодекса РФ и Кодекса РФ об административных правонарушениях.</p>
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>По результатам прокурорской проверки установлено, что директор металлургического завода просрочил выплату заработной платы 184 работникам организации свыше двух месяцев. Долг составил 13 млн. руб.</p> <p>Определите вид и меру ответственности. Дайте правовую оценку ситуации со ссылками на статьи Трудового кодекса РФ и Уголовного кодекса РФ.</p>
<i>Философия</i>		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни:  «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она призывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету, будь то авторитет традиции или откровения. Всё точное знание, по моему мнению, принадлежит к науке; все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон; эта Ничья Земля и есть философия».</p> <p>2. Прочитайте вопросы и дайте развернутые ответы:  1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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><b>Примерные тестовые задания:</b></p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии  Б) науки  В) религии  Г) искусства</p> <p>2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду:</p> <p>А) обрести позитивный и глубинный смысл жизни  Б) ориентироваться в кризисных ситуациях  В) разрабатывать новые стратегии отношения человека с природой  Г) изменении аппарата частных наук.</p> <p>3. Совокупность наиболее общих взглядов на мир и место в нем человека – это .....</p> <p>4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания человека:</p> <p>А) диалектический  Б) субъективный  В) непоследовательный  Г) объективный</p> <p>5. Представление о боге, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие:</p> <p>А) монизм  Б) монотеизм  В) пантеизм  Г) деизм</p> <p>6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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, утверждает:  А) иррационализм  Б) агностицизм  В) рационализм  Г) сенсуализм</p> <p>9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания:  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	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<p><b>Примерные тестовые задания:</b>  Найдите правильный ответ и обоснуйте его:  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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>В) статика  Г) онтология</p> <p>3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества:  А) мировоззренческая  Б) методологическая  В) прогностическая  Г) гуманистическая</p> <p>4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согласия», считал:  А) О. Конт  Б) Г. Спенсер  В) Л. Уорд  Г) К. Юнг</p> <p>5. Философ, впервые употребивший термин «социология» – .....</p> <p>6. На основе социальных действий (целерациональных, ценностно-рациональных, аффективных, традиционных) формируются более сложные социальные формы – социальные отношения, считает:  А) М. Вебер  Б) П. Сорокин  В) Л. Уорд  Г) Г. Спенсер</p> <p>7. Социальные факты подразделяются на факты коллективного сознания (идеи, чувства, легенды, верования, традиции моральные максимы и верования, моральные нормы и юридические кодексы поведения, экономические мотивы и интересы людей), и морфологические факты, обеспечивающие порядок и связь между индивидами: численность и плотность населения, форма жилища, географическое положение, считает:  А) М. Вебер  Б) П. Сорокин  В) Л. Уорд  Г) Э. Дюркгейм</p> <p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории – .....</p> <p>9. Общество состоит из: а) социальной структуры (способ воспроизводства социальных отношений); б) социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал – ...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>....</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> <p><b>Примерные индивидуальные задания:</b>  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	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b>  Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>«Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</li> <li>Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека?</li> <li>«Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека?</li> <li>«Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагоприятен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали втрое больше, ради блага торговли» (Ш.Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории?</li> <li>«Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф.Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного человека возникают при определении такого пути?</li> </ol>

<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>
<b>УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>		
<i>Проектная деятельность</i>		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные технологии</li> <li>2. Принципы системы сбора и анализа технологической информации</li> <li>3. Требования информационной безопасности</li> <li>4. Современные технологии получения, хранения и обработки информации</li> </ol>
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение новых технологий для обеспечения качества технологических процессов</li> <li>2. Автоматизация проектно-технологических основ обеспечения качества</li> <li>3. Использование новых технологий для обеспечения качества обслуживания и ремонт автомобилей</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	применения	
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы исследования документов</li> <li>2. Оформление библиографического списка использованной литературы</li> <li>3. Оформление ссылок (сносок) на источники</li> <li>4. Справочно-информационные издания в области профессиональной деятельности</li> <li>5. Современные технологии формирования и распространения информационных ресурсов</li> </ol> <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести информационный поиск по заданной тематике.</li> <li>2. Оформить ссылки на литературные источники по заданной тематике.</li> <li>3. Подготовить базу данных по результатам информационного поиска.</li> </ol>
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовые основы проектной деятельности;</li> <li>2. Задачи экспертизы технической документации являются:</li> <li>3. Принципы корректирования плана выполнения проект;</li> <li>4. Распределение ответственности при выполнении проекта.</li> </ol>
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок разработки технического задания</li> <li>2. Порядок разработки календарного плана</li> <li>3. Юридическое признание нормативного правового документа</li> <li>4. Авторские и патентные права</li> </ol> <p><i>Практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить отчет о патентных исследованиях по заданной тематике.</li> <li>2. Подготовить проект статьи для публикации в научном издании.</li> </ol>
<b>УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>		
<i>Технология профессионально-личностного саморазвития</i>		
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <p><b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите тип взаимоотношений, который характеризуется взаимопомощью, основанной на доверии:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) соперничество;</li> </ol> </li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	поставленной цели	<p>б) невмешательство;  в) сотрудничество;  г) кооперация антагонистов.</p> <p>2. Личностные качества, предопределенные социальными факторами - это ...  а) механическая память;  б) ценностные ориентации;  в) инстинкты;  г) музыкальный слух.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Мотивация: роль мотивов в развитии человека. Роль в социальном взаимодействии и командной работе. Развитие волевых качеств. Стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Проявление индивидуального стиля жизни личности. Продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы.</p> <p><b>Практическое задание</b>  Подберите блок диагностических методик, способных отследить социальное взаимодействие в вашей группе. Обоснуйте.</p>
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p> <p>1. Сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностью совместной деятельности, называется:  а) общение;  б) воспитание;  в) педагогический процесс;  г) познание.</p> <p>2. Место, которое занимает человек в группе, называется:  а) ролью;  б) статусом;  в) карьерой;  г) популярностью.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий. Причины профессиональной деформации. Профилактика профессиональной деформации. Влияние семьи и фактора наследственности на развитие индивидуальных способностей личности. Виды конфликтов и способы выхода из конфликтных ситуаций.</p> <p><b>Практическое задание</b>  Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		обучаетесь, по мотивации лично-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ  1. Другой человек рассматривается как равноправный партнер в общении, как коллега в совместном поиске знаний при стиле деятельности:  а) авторитарном;  б) либеральном;  в) демократическом;  г) попустительском.  2. Человек, организующий неформальные отношения в группе называется:  а) руководителем;  б) ответственным;  в) ведущим;  г) лидером.</p> <p><b>Тематика задания:</b> Общение: сущность, механизмы и стили речи. Искусство общения и его значимость во взаимном общении с людьми. Особенности возникновения стереотипов. Авторитет и способы его поддержания.</p> <p><b>Практическое задание</b>  На основании составленного психологического портрета группы составьте траекторию ее профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p>
<b>УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>		
<i>Иностранный язык</i>		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	<p><b>Перечень практических заданий</b>  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</p>
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или	<p><b>Перечень практических заданий</b>  1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным.  2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	профессиональные тексты на русском и иностранном языках	3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 4. Дополните минидialog, 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
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	<b><i>Перечень практических заданий</i></b> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 4. Дополните мини диалог, используя предложенные ниже реплики. 5. Расположите части диалога в правильной последовательности. 6. Составьте сообщение / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 7. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.
<i>Иностранный язык в профессиональных целях</i>		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	<b><i>Перечень практических заданий</i></b> 1. Составьте диалог из следующих реплик. 2. Исправьте ошибки в визитной карточке. 3. Составьте по образцу свою автобиографию. 4. Подготовьте презентацию о себе.
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	<b><i>Перечень практических заданий</i></b> 1. Прочтите текст и дополните его предложенными словами. 2. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 3. Прочитайте диалог и дополните недостающими репликами. 4. Выберите наилучший ответ для каждого вопроса 5. Составьте по образцу заявление о приеме на работу. 6. Подготовьте сообщение/презентацию по одной из пройденных тем, опираясь на соответствующие лексические выражения.
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях,	<b><i>Перечень практических заданий</i></b> 1. Составьте сообщение, опираясь на истинные утверждения из предложенного списка. 2. Расположите части письма в правильном порядке. 3. Подготовьте сообщение/презентацию по одной из пройденных тем, опираясь на соответствующие

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	лексические выражения. 4. Прочитайте текст профессионально-ориентированного характера, переведите его основные идеи и ответьте на вопросы. 5. Составьте письменно аннотации к текстам профессиональной тематики.
<i>Русский язык и деловые бумаги</i>		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональные стили современного русского языка.</li> <li>2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности.</li> <li>3. Сфера функционирования официально-делового стиля.</li> <li>4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности.</li> <li>5. Сфера функционирования публицистического стиля.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) объективность</li> <li>б) стремление к абстрактности, обобщению</li> <li>в) лексическая неточность</li> <li>г) стремление к экономии языковых средств</li> </ol> <p><b>2. Понятие языковой нормы характерно для</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) литературного языка;</li> <li>б) жаргона;</li> <li>в) диалекта;</li> <li>г) просторечия.</li> </ol> <p><b>3. Определите стиль текста:</b></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"> <li>а) художественный</li> <li>б) официально-деловой</li> <li>в) научный</li> <li>г) публицистический</li> <li>д) разговорный</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания.</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Прочитайте предложения. Укажите случаи стилистически неудачного использования предлогов <i>ввиду</i> и <i>вследствие</i>.</p> <p>1. Ввиду возросшей антропогенной нагрузки на экосистему города во много раз ухудшились почти все показатели качества воды. 2. Инкассовые поручения были 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» устранил 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;"><b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b> 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». 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>
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативный аспект деловой коммуникации.</li> <li>2. Электронное письмо.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>профессиональные тексты на русском и иностранном языках</p>	<p>3. Деловые письма.  4. Виды вопросов в деловой беседе.  5. Понятия общения и коммуникации. Свойства и различия.  6. Виды коммуникативных барьеров.</p> <p><b>Тесты:</b>  <b>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</b>  а) письмо-согласие  б) письмо-напоминание  в) сопроводительное письмо  г) письмо-выговор  <b>2. Переговоры – обсуждение с целью...</b>  а. приятного времяпрепровождения  б. заключения соглашения по какому-либо вопросу  в. выяснения отношений  г. навязывания своих условий сделки  <b>3. Залог успеха деловой беседы проявляется через ее участников в...</b>  а. компетентности  б. тактичности и доброжелательности  в. грубости и резкости  г. конфликтности, возбудимости</p> <p><b>Примерные практические задания:</b>  <b>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</b>  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 ГТМК. 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы.</p> <p>7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.</p> <p><i>II. Образуйте устойчивые словосочетания, имеющие окраску официально-делового стиля, добавив к первой группе существительных соответствующие прилагательные, ко второй группе существительных –необходимые глаголы. Составьте фразы с полученными словосочетаниями.</i></p> <p>Приговор, срок, лицо, дети, ответственность, действия, оборона, полномочия, обстоятельства, преступление, наказание, жалоба, пособие, органы, порядок, рассмотрение.</p> <p>Приказ, контроль, должностные оклады, выговор, порицание, ошибка, содействие, порядок, выполнение, недоделки, дисциплина, совещание, обязанности, обследование, меры.</p>
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деловая риторика.</li> <li>1) Специфика жанра информационного сообщения.</li> <li>2) Специфика жанра критики подчиненного.</li> <li>3) Специфика жанра предложения.</li> <li>4) Специфика жанра возражения.</li> <li>5) Специфика жанра консультации.</li> <li>6) Специфика жанра мнения.</li> <li>7) Специфика жанра просьбы.</li> <li>8) Специфика жанра комплимента.</li> <li>9) Специфика жанра похвалы.</li> <li>10) Особенности телефонной коммуникации.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарты делового стиля.</li> <li>2. Правила телефонной коммуникации.</li> <li>3. Особенности делового этикета. Национальная специфика делового этикета.</li> <li>4. Язык как средство общения. Функции языка.</li> <li>5. Особенности межкультурной коммуникации.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Удачные переговоры Вы завершите одной из приведенных ниже фраз:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) По такому случаю надо бы, как говориться, устроить банкет, что ли...</li> <li>б) Мы рады взаимопониманию, установившемуся между нами. Надеемся, что наше партнерство будет взаимовыгодным.</li> <li>в) Только у нас имеется еще несколько уточнений. Как у вас со временем?</li> </ol> </li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>г) Как лучше уточнить отдельные положения договора?</p> <p><b>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это...</b></p> <p>а) одна из основных мыслей текста  б) доказательство, приводимое в защиту тезиса  в) тема текста  г) конкретизация цели</p> <p><b>3. Укажите фразеологизм, который уместен только в разговорном стиле речи:</b></p> <p>а) земля обетованная;  б) ахиллесова пята;  в) голова садовая;  г) между Сциллой и Харибдой.</p> <p><b>4. Верны ли следующие суждения о социальном конфликте?</b></p> <p>А. Для достижения успеха переговоров при разрешении конфликты важное условие – готовность обеих сторон на уступки.  Б. Конфликты в обществе играют разрушительную, деструктивную роль и не способны содействовать поступательному развитию.</p> <p>а) верно только А  б) верно только Б  в) верны оба суждения  г) оба суждения неверны</p> <p><b>I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону?</b></p> <p>1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике.  2. Сделаю непонимающий вид.  3. Постараюсь перевести разговор в иное русло.  4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии.</p> <p><b>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается. Что делать?</b></p> <p>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> <p><b>III. Какие факторы определяют формирование речевого этикета и его использование?</b></p> <p>а) особенности партнеров (социальный статус, образование, профессия, возраст, пол и т.п.);  б) ситуация, в которой происходит общение (презентация, конференция, совещание, кадровая беседа)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>идр.);  в) вредные привычки;  г) внешность участников общения.</p> <p><b>Примерные практические задания:</b>  Прочитайте консультацию, данную на сайте «Юридической службы по защите прав журналистов и блогеров» (<a href="http://media-urist.ru/">http://media-urist.ru/</a>). 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><b>«Обязана ли редакция выплачивать авторское вознаграждение журналисту, работающему в штате?»</b></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. 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><b>II.</b> 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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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 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 окуна́ться 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><i>III. Составьте два документа – служебную записку о необходимости введения штрафных санкций по отношению к опаздывающим на занятия студентам и приказ о введении штрафных санкций по отношению к опаздывающим на занятия студентам.</i></p> <p>Определите, кто обладает полномочиями для составления документов данного типа, кому они могут и должны быть адресованы. Обратите внимание на наличие реквизитов, обязательных и факультативных композиционных частей.</p>
<b>УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<i>Отечественная история</i>		
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.</li> <li>2. Первая мировая война и Россия.</li> <li>3. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война</li> <li>4. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг.</li> <li>5. Русь в IX – XII вв.</li> <li>6. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками.</li> <li>7. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв.</li> <li>8. Иван Грозный: реформы и опричнина.</li> <li>9. Смутное время в России.</li> <li>10. Россия в XVII в.</li> <li>11. Русская культура в IX – XVII вв.</li> <li>12. Преобразования традиционного общества при Петре I.</li> <li>13. Эпоха дворцовых переворотов 1725-1764.</li> <li>14. Правление Екатерины II.</li> <li>15. Россия в первой половине XIX в.</li> <li>16. Россия во второй половине XIX в.</li> <li>17. Русская культура в XVIII – начале XX вв.</li> <li>18. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия.</li> <li>19. Россия в 1917 г.</li> <li>20. Великая российская революция 1917 и ее основные этапы</li> <li>21. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.</li> <li>22. Образование СССР 1922-1941 гг.</li> <li>23. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.</li> <li>24. СССР в годы Великой Отечественной войны.</li> <li>25. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.</li> <li>26. СССР в 1965 – 1991 гг.</li> <li>27. Особенности развития советской культуры.</li> <li>28. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2022-е гг.)</li> </ol> <p>Тесты:</p>

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1721 г.;</li> <li>2. 1755 г.;</li> <li>3. 1785 г.;</li> <li>4. 1801 г.</li> </ol> <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1718 г.;</li> <li>2. 1802 г.;</li> <li>3. 1874 г.;</li> <li>4. 1881 г.</li> </ol> <p>9. Полтавское сражение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1702 г.</li> <li>2. 1709 г.;</li> <li>3. 1711 г.;</li> <li>4. 1714 г.</li> </ol> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1801-1803 гг.;</li> <li>2. 1837-1841 гг.;</li> <li>3. 1861-1863 гг.;</li> <li>4. 1881-1894 гг.</li> </ol> <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1863 г.;</li> <li>2. 1873 г.;</li> <li>3. 1883 г.;</li> <li>4. 1895 г.</li> </ol> <p>12. В 1700 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Северная война;</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. городские восстания; 3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол.</p> <p>13. Декрет о земле: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1921 г.; 4. 1924 г.</p> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г.</p> <p>15. Переход к нэпу: 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г.</p> <p>16. Период 1700-1721 гг.: 1. Двухлетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война.</p> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>18. Москва – столица РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1917 г.;</li> <li>2. 1918 г.;</li> <li>3. 1920 г.;</li> <li>4. 1922 г.</li> </ol> <p>19. 1922 г. – год образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. РСФСР;</li> <li>2. СССР;</li> <li>3. УССР;</li> <li>4. БССР.</li> </ol> <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1918 г.;</li> <li>2. 1920 г.;</li> <li>3. 1921 г.;</li> <li>4. 1922 г.</li> </ol> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1945 г.;</li> <li>2. 1949 г.;</li> <li>3. 1952 г.;</li> <li>4. 1954 г.</li> </ol> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1953 г.;</li> <li>2. 1956 г.;</li> <li>3. 1964 г.;</li> <li>4. 1972 г.</li> </ol> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1917 г.;</li> </ol>



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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>29. Съезд князей в Любече:  1. 1097 г.;  2. 1136 г.;  3. 1147 г.;  4. 1199 г.</p> <p>30. Ливонская война:  1. 1558-1583 гг.;  2. 1565-1572 гг.;  3. 1609-1612 гг.;  4. 1700-1721 гг.</p> <p><b>Практические задания:</b>  Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:  1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»;  2. проведение губной реформы;  3. строительство белокаменного Московского Кремля;  4. царствование Бориса Федоровича Годунова.  Ответ: _____</p> <p>2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I:  1. ограничение свободы книгопечатания;  2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»;  3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»;  4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам;  5. упразднение дворянских собраний в губерниях.  6. начало создания военных поселений.  Группа А      Группа Б</p> <p>3. Установите соответствие между датами и событиями:  1. 1989;      А) объявление СССР войны Японии;  2. 1945;      Б) издание Указа об отмене телесных наказаний;  3. 1857;      В) начало ликвидации военных поселений;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. 1863.        Г) проведение I съезда народных депутатов СССР;  Д) принятие СССР в Лигу Наций.  Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:  1. принятие Конституции «развитого социализма»;  2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками;  3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»;  4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня;  5. проведение XIX Всесоюзной партконференции.  Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:  1. основание Петербурга;  2. проведение опричнины;  3. издание Указа о престолонаследии;  4. учреждение Синода;  5. разгром Ливонского ордена;  6. образование «Избранной рады».  Группа А        Группа Б</p> <p>6. Установите соответствие между датами и событиями:  1. 1912 г.        А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания;  2. 1905 г.        Б) проведение Второго съезда РСДРП;  3. 1903 г.        В) Ленский расстрел;  4. 1907 г.        Г) аграрная реформа П.А. Столыпина;  Д) отмена подушной подати.  Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:  1. начало возведения Берлинской стены;  2. Карибский кризис;  3. запуск первой в мире атомной электростанции;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>										
		<p>4. проведение XXVI съезда КПСС.</p> <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1841 – издание «Городового положения»;</li> <li>2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности;</li> <li>3. 1918 – создание ВЧК;</li> <li>4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов;</li> <li>5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу.</li> </ol> <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"> <li>1. путешествие Афанасия Никитина в Индию;</li> <li>2. проведение Стоглавого собора;</li> <li>3. создание приказной системы;</li> <li>4. созыв первого Земского собора;</li> <li>5. «Стояние на реке Угре»;</li> <li>6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Группа А      Группа Б</p> <p>10. Соотнесите события и годы:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. 1917;</td> <td>А) создание Временного правительства;</td> </tr> <tr> <td>2. 1918;</td> <td>Б) конфликт на КВЖД;</td> </tr> <tr> <td>3. 1922;</td> <td>В) начало первой пятилетки;</td> </tr> <tr> <td>4. 1928.</td> <td>Г) созыв Учредительного собрания;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) образование СССР.</td> </tr> </table> <p>Ответ: _____</p> <p>11. В XV веке княжил:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дмитрий (Донской);</li> <li>2. Василий II (Темный);</li> <li>3. Иван II (Красный);</li> <li>4. Василий III.</li> </ol>	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.
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.											

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Екатерины II:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг;</li> <li>2. издание Жалованной грамоты дворянству;</li> <li>3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов;</li> <li>4. восстание Е.И. Пугачева;</li> <li>5. секуляризация церковных и монастырских земель;</li> <li>6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Группа А      Группа Б</p> <p>18. Соотнесите событие и год:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; А) 1990;</li> <li>2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996;</li> <li>3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989;</li> <li>4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; Д) 1993.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»;</li> <li>2. «Северный союз русских рабочих»;</li> <li>3. «Земля и воля»;</li> <li>4. «Освобождение труда».</li> </ol> <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;</li> <li>2. строительство белокаменного Московского Кремля;</li> <li>3. княжение Василия I Дмитриевича;</li> <li>4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского);</li> <li>5. съезд князей в Любече.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	<p><u>Подготовка сообщений по плану семинара. К примеру, Иван Грозный. Реформы и опричнина.</u> 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><u>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</u></p> <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: <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>, <a href="https://www.mindmeister.com/">https://www.mindmeister.com/</a>, <a href="https://omeka.org/">https://omeka.org/</a>, <a href="https://timeline.knightlab.com/">https://timeline.knightlab.com/</a> и др.</p>
<i>История Великой Отечественной войны</i>		
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс подготовки Советского Союза к войне: внешнеполитическая деятельность государства.</li> <li>2. Германия и Советский Союз в преддверии столкновения: экономический потенциал, военная доктрина и состояние вооружённых сил.</li> <li>3. Причины и начало Второй мировой войны (1939-июнь 1941гг.)</li> <li>4. Схема сражений начального периода войны и причины поражений.</li> <li>5. Московская битва: от поражений к контрнаступлению.</li> <li>6. Контрнаступление Красной Армии (январь-апрель 1942г.). планы сторон на весенне-летнюю</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>кампанию 1942г.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Забытые сражения на Ржевском выступе.</li> <li>8. Поражение Красной армии под Харьковом и в Крыму весной-летом 1942г.</li> <li>9. Сталинградская битва.</li> <li>10. Блокада Ленинграда: споры и оценки.</li> <li>11. Планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1943г. Победа на Курской дуге. Битва за Днепр.</li> <li>12. Наступательные операции Красной Армии 1944-1945гг.</li> <li>13. Освобождение Европы от нацизма. Берлинская военная операция.</li> <li>14. Военная техника Второй мировой войны.</li> <li>15. Полководцы и солдаты. Герои и подвиги.</li> <li>16. Участие Советского Союза в боевых действиях против Японии.</li> <li>17. Оккупационный аппарат управления. Нацистская пропаганда и план «Ост».</li> <li>18. Нацистский террор. Механизмы уничтожения мирного населения.</li> <li>19. Холокост: уничтожение, сопротивление, спасение.</li> <li>20. Проблема военного плена.</li> <li>21. Движение сопротивления на оккупированных территориях СССР: партизаны и подпольщики.</li> <li>22. Коллаборационизм в годы Великой Отечественной войны.</li> <li>23. Эвакуация промышленного потенциала и населения страны в восточные регионы СССР.</li> <li>24. Развитие экономического и оборонного потенциала СССР в годы войны.</li> <li>25. Организация управления страной в условиях военного времени. Государство и общество.</li> <li>26. Повседневная жизнь городского населения и сельских жителей в условиях войны.</li> <li>27. Идеология и пропагандистская работа.</li> <li>28. Культура и искусство в условиях военного времени.</li> <li>29. Великая Отечественная война и Магнитогорск.</li> <li>30. Становление антигитлеровской коалиции.</li> <li>31. Конференции союзников и их решения.</li> <li>32. Итоги Великой отечественной войны и причины победы СССР.</li> <li>33. Суды над военными преступниками. Нюрнбергский международный трибунал: историческое значение и уроки для современности.</li> <li>34. Итоги Второй мировой войны и формирование нового миропорядка.</li> <li>35. Война в памяти поколений россиян.</li> </ol>
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	<p><b>Пример оценочных средств:</b></p> <p>- Разработайте предложения по созданию музейной экспозиции, посвященной истории Великой отечественной войны (в музее школы или корпоративном музее предприятия)</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- Дайте собственную оценку событиям Холокоста, подкрепляя ее аргументами. Обоснуйте необходимость сохранения памяти о трагедии Холокоста и воспитательном потенциале толерантного отношения людей друг к другу.</p> <p>- Напишите эссе на тему: «Как в нашей семье хранится память о Великой отечественной войне».</p>
<i>Философия</i>		
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	<p><b>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем сущность социальных связей и отношений?</li> <li>2. В чем отличие законов природы от законов общества?</li> <li>3. В чем состоят источники саморазвития общества?</li> <li>4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв.</li> <li>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 стремится раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление».</li> <li>6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями?</li> <li>7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</li> <li>8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</li> <li>9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы».</li> <li>10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.</li> </ol>
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></li> <li>2. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мироззрение.</li> <li>3. Разумность человека. Космоцентризм античной философии.</li> <li>4. Религиозное мироззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души.</li> <li>5. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.</li> <li>6. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени.</p> <p>8. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории.</p> <p>9. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.</p> <p>10. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.</p> <p>11. Проблема бытия в философии.</p> <p>12. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира.</p> <p>13. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины.</p> <p>14. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения.</p> <p>15. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество.</p> <p>16. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества.</p> <p>17. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.</p> <p>1. Отношение к бытию современного человека.</p> <p>18. Роль эпистемологии в жизни современного человека.</p> <p>19. Вопросы этики в деятельности современного человека.</p> <p>20. Роль философии в современном обществе.</p> <p>21. Софистика в современном мире.</p> <p>22. Идеализм Платона в современном мировоззрении.</p> <p>23. Телеология Аристотеля в современной теории развития.</p> <p>24. Принципы стоицизма в жизни современного человека.</p> <p>25. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека.</p> <p>26. Принципы скептицизма в жизни современного человека.</p> <p>27. Вера и разум в мировоззрении современного человека.</p> <p>28. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</p> <p>29. Гедонизм как основа современного мировоззрения.</p> <p>30. Конфуцианство и индивидуализм.</p> <p>31. Философия буддизма и общество потребления.</p> <p>32. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</p> <p>33. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</p> <p>34. Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</p> <p>35. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</p> <p>36. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		37. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна. 38. Свобода и ответственность личности. 39. Проблема человека в современном обществе. 40. Проблема определения смысла жизни. 41. Смысл существования человека. 42. Этические проблемы развития науки и техники. 43. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления. 44. Социальные проблемы развития науки и техники. 45. Проблема развития и использования технологий. 46. Социальное и биологическое время жизни человека. 47. Концепция успеха в современном обществе. 48. Культура и цивилизация. 49. Доверие и сотрудничество в современном обществе. 50. Мифологичность мировоззрения современного человека. 51. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека. 52. Онтология современного человека. 53. Эпистемология современного человека. 54. Этика современного человека. 55. Аксиология современного общества. 56. Проблема феномена инновации.
<b>УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>		
<i>Технология профессионально-личностного саморазвития</i>		
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ 1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм; б) абьюзерство; в) прокрастинация; г) тайм-менеджмент. 2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как: а) решительного;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>б) целеустремленного;  в) настойчивого;  г) самостоятельного.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра)</li> <li>2. Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80)</li> <li>3. Хронометраж</li> <li>4. Список задач или to do list.</li> <li>5. Постановка целей по схеме SMART.</li> </ol> <p><b>Практическое задание</b></p> <p>Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.</p>
УК-6.2	<p>Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p><b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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. <ol style="list-style-type: none"> <li>а) зрелости;</li> <li>б) инфантильности;</li> <li>в) кризисности;</li> <li>г) молодости.</li> </ol> </li> <li>2. Человека как индивида характеризует: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) индивидуальный стиль деятельности;</li> <li>б) мотивационная направленность;</li> <li>в) моральные качества;</li> <li>г) средний рост.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Понятие профессионально-личностное саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей. Стадии профессионального развития. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера. Адаптационная модель саморазвития. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности. Стресс: его причины и профилактика.</p> <p><b>Практическое задание</b></p> <p>Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		обучаетесь, по активизации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ  1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется:  а) самопрезентацией;  б) сомовосприятием;  в) самоощущением;  г) самооценкой.  2. К качествам, определяющим ... , относятся гибкость, профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт.  а) опыт специалиста;  б) профессиональную деформацию специалиста  в) конкурентоспособность специалиста;  г) другое.  <b>Тематика задания</b>  На основании составленного психологического автопортрета и оценки требования рынка труда составьте траекторию собственного профессионального роста.  <b>Практическое задание</b>  Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану:  1. Название теста.  2. Результат теста.  3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас;  4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.</p>
<b>УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
<i>Физическая культура и спорт</i>		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с	<p><b>Теоретические вопросы к зачету</b>  1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта.  2. Перечислить средства физической культуры.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности.</li> <li>4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания.</li> <li>5. Назвать методические принципы физического воспитания.</li> <li>6. Перечислить методы физического воспитания.</li> <li>7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре.</li> <li>8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.</li> <li>9. Цель и задачи производственной физической культуры.</li> <li>10. Формы производственной физической культуры.</li> <li>11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии.</li> <li>12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов.</li> <li>13. Определение силы и способы ее воспитания.</li> <li>14. Определение гибкости и способы ее воспитания.</li> <li>15. Определение выносливости и способы ее воспитания.</li> <li>16. Определение координационных способностей и способы их воспитания.</li> <li>17. Определение быстроты и способы ее воспитания.</li> <li>18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов.</li> <li>19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека.</li> <li>20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям</li> </ol>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p style="text-align: center;"><b><i>Практические задания:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности; Критериями, по которым можно судить о сформированности физической культуры личности, выступают объективные и субъективные показатели. Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения;</li> <li>2. интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность);</li> <li>3. характер сложности и творческий уровень этой деятельности;</li> <li>4. выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность);</li> <li>5. степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности;</li> </ol> </li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. проявление самостоятельности, самоорганизации, самообразования, самовоспитания и самосовершенствования в физической культуре;</p> <p>7. уровень физического совершенства и отношение к нему;</p> <p>8. владение средствами, методами, умениями и навыками, необходимыми для физического совершенствования;</p> <p>9. системность, глубина и гибкость усвоения научно-практических знаний по физической культуре для творческого использования в практике физкультурно-спортивной деятельности;</p> <p>10. широта диапазона и регулярность использования знаний, умений, навыков и опыта физкультурно-спортивной деятельности в организации здорового стиля жизни, в учебной и профессиональной деятельности.</p> <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"> <li>1. упражнения организующего характера;</li> <li>2. упражнения для мышц туловища, рук и ног;</li> <li>3. упражнения общего воздействия;</li> <li>4. упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами;</li> <li>5—8. специальные упражнения.</li> </ol> <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 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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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 улучшать 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 вызывало чувства усталости, необходимо соблюдать определенные правила:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. во время упражнений занимающиеся испытывают чувство сильной и приятной мышечной работы;</li> <li>3. важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп;</li> <li>4. вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу.</li> <li>5. после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть.</li> </ol> <p>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</p>
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</li> </ol> <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>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>При построении комплексов упражнения необходимо учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное);</li> <li>2. рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений);</li> <li>3. характер трудовой деятельности (нагрузка на органы чувств, психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда);</li> <li>4. степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность);</li> <li>5. возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики;</li> <li>6. санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах).</li> </ol> <p>Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упр. 1. Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте 25—30 с.</li> <li>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.</li> <li>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</li> <li>4. Упр. 4. И. п. - о. с. 1 - встречный мах руками: левая вверх, правая назад, 2 - изменить положение рук. Окончание движения рук закончить небольшим рывком. Повторить 6-8 раз. Упр. 5. И. п. - стойка ноги врозь, кисти сплетены. 1-4 - руки вверх, круг туловищем вправо. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в каждую сторону.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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 вверх. 3 - с пристукиванием ступней правую ногу поставить рядом с левой и приподнять левую, руки на пояс. «И» -</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>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="772 555 2020 740"> <thead> <tr> <th data-bbox="772 555 1097 624">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1097 555 2020 624">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 624 1097 663">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1097 624 1404 663"></td> <td data-bbox="1404 624 1711 663"></td> <td data-bbox="1711 624 2020 663"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 663 1097 703">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1097 663 1404 703"></td> <td data-bbox="1404 663 1711 703"></td> <td data-bbox="1711 663 2020 703"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 703 1097 740">Самочувствие</td> <td data-bbox="1097 703 1404 740"></td> <td data-bbox="1404 703 1711 740"></td> <td data-bbox="1711 703 2020 740"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
<p><b>УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b></p>																		
<p><i>Безопасность жизнедеятельности</i></p>																		
УК-8.1	<p>Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая база БЖД.</li> <li>2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности.</li> <li>3. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность.</li> <li>4. Формы трудовой деятельности.</li> <li>5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения.</li> <li>6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации</li> <li>7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения.</li> <li>8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска.</li> </ol>																

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2 Индивидуальный риск 3* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <p>1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда.</p> <p>2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда</p> <p>3. Молниезащита промышленных объектов.</p> <p>4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества.</p> <p>5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде.</p> <p>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.</p> <p>7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>Примерные практические задания:</b></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 .....</p> <p>А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов  Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов.  В. по процентному соотношению  Г. по обеспеченности СИЗ</p> <p>Задание № 4  Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления:  1 источник – 67дБ  2 источник – 78дБ  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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																				
		<p>В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в:</p> <p>а) в скелете  б) в печени  в) в мышцах  г) в легких</p> <p>Задание № 8</p> <p>Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Рентгеновское и у-излучение</li> <li>Нейтроны с энергией меньше 20кЭв</li> <li>Протоны с энергией меньше 10 мэВ</li> <li>Тяжелые ядра отдачи</li> </ol> <p>а) 1  б) 3  в) 10  г) 20</p> <p><b>Комплексные задания:</b></p> <p>Задание № 1</p> <p>В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание № 2</p> <p>По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="779 1094 2101 1474"> <tbody> <tr> <td data-bbox="779 1094 1832 1158">Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м<sup>3</sup></td> <td data-bbox="1832 1094 2101 1158">Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1158 1832 1190">Энергозатраты, Вт</td> <td data-bbox="1832 1158 2101 1190">270</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1190 1832 1222">Температура воздуха, °С</td> <td data-bbox="1832 1190 2101 1222">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1222 1832 1254">Относительная влажность, %</td> <td data-bbox="1832 1222 2101 1254">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1254 1832 1286">Скорость движения воздуха, м/с</td> <td data-bbox="1832 1254 2101 1286">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1286 1832 1318">Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td data-bbox="1832 1286 2101 1318">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1318 1832 1350">Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td data-bbox="1832 1318 2101 1350">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1350 1832 1382">Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z</td> <td data-bbox="1832 1350 2101 1382">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1382 1832 1445">Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)</td> <td data-bbox="1832 1382 2101 1445"><u>100</u> V6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1445 1832 1474">Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м</td> <td data-bbox="1832 1445 2101 1474">8/5</td> </tr> </tbody> </table>	Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	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
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	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																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС.</li> <li>2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии.</li> <li>3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества.</li> <li>4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций.</li> <li>5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия</li> <li>6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности.</li> <li>10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий.</li> <li>11. Военные чрезвычайные ситуации.</li> <li>12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении.</li> <li>13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности.</li> <li>14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения.</li> <li>15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы.</li> <li>16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность.</li> <li>17. Чрезвычайные ситуации социального характера.</li> <li>18. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них.</li> </ol> <p>Общественная опасность экстремизма и терроризма. Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации.</p>	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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><b>Примерные практические задания:</b></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"> <li>1) измерение артериального давления;</li> <li>2) наложение на раны стерильных повязок;</li> <li>3) наложение шин на поврежденные конечности;</li> <li>4) непрямой массаж сердца;</li> <li>5) искусственную вентиляцию легких.</li> </ol> <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"> <li>а) отстаивание питьевой воды</li> <li>б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом</li> <li>в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации</li> <li>г) проветривать квартиру в городах следует только днём</li> <li>д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой</li> <li>е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами</li> </ol> <p><b>Комплексные задания:</b></p> <p>Задание № 1</p> <p>В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p><b>Задание № 2</b> 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><b>Задание № 3</b> 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><b>Задание № 4</b> 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><b>Задание № 5</b> 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><b>Задание 6</b> Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства?</p> <p><b>Задание 7</b> В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м<sup>3</sup> 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,</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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>
<i>Обеспечение экологичности автотранспортных предприятий</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><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите возможные нестандартные ситуации на предприятие.</li> <li>2. Каковы особенности взаимодействия человека с окружающей средой.</li> <li>3. Что называют повседневными естественными опасностями</li> <li>4. Что называют опасностями стихийных явлений.</li> <li>5. Что называют антропогенными и антропогенно-техногенными опасностями.</li> <li>6. Важнейшие приоритеты в жизни и деятельности.</li> <li>7. Назовите основные причины и последствия возможных техногенных аварий и катастроф.</li> <li>8. Перечислите основные естественно-научные законы.</li> <li>9. Основные нормы в области безопасности.</li> <li>10. Основные правила в области безопасности</li> </ol>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Качественные методы анализа опасностей включают: <ol style="list-style-type: none"> <li>А) предварительный анализ опасностей; анализ последствий отказов;</li> <li>Б) анализ опасностей с помощью дерева причин;</li> <li>В) анализ опасностей с помощью дерева последствий;</li> <li>Г) анализ опасностей методом потенциальных отклонений; анализ ошибок персонала;</li> <li>Д) причинно-следственный анализ</li> <li>Е) все перечисленные</li> </ol> </li> <li>2. Дать оценку потенциальной опасности производственного процесса, имеющего технологические переходы в зоне действия кинетической энергии (автодорога и подъездной железнодорожный путь).</li> <li>3. Напишите эссе на тему «Социальной и этической ответственности в нестандартных ситуациях».</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Нестандартную ситуация придумывает обучающийся.
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополните возможные этапы оказания доврачебная помощь при химических ожогах.</li> <li>1. Нейтрализовать агрессивную среду на коже ...</li> <li>2. Промывать пораженное место...</li> <li>3. Наложить повязку...</li> <li>2. Вы находитесь в помещении. По радио объявили: «Внимание всем! Химическое поражение». Ваши действия.</li> <li>3. На химическом предприятии произошло массовое отравление каким – то сильнодействующим веществом. Имеются следующие признаки: ощущение удушья, кашель, раздражение кожи, слезотечение, резь в глазах, насморк, боли в желудке.</li> <li>1. Предположите это вещество (хлор, аммиак, фосфорорганические соединения),</li> <li>2. Организуйте сортировку пострадавших,</li> <li>3. Окажите первую помощь и транспортировку пострадавших.</li> <li>4. Действия при заражении атмосферы хлором: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой или 2% раствором питьевой соды</li> <li>2. оставить пострадавшего в зоне химического заражения</li> <li>3. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра</li> </ol> </li> <li>5. Действия при заражении атмосферы аммиаком: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой, 5% раствором лимонной или 2% раствором борной кислоты</li> <li>2. оставить пострадавшего в зоне химического заражения</li> <li>3. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра</li> </ol> </li> <li>6. Химические ожоги необходимо промывать не менее: <ul style="list-style-type: none"> <li>не менее 10 минут;</li> <li>не менее 30 минут;</li> <li>не менее 15 минут;</li> <li>не менее 20 минут.</li> </ul> </li> </ol>
<i>Экологическая безопасность автомобилей в эксплуатации</i>		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите возможные нестандартные ситуации на предприятие.</li> <li>2. Каковы особенности взаимодействия человека с окружающей средой.</li> <li>3. Что называют повседневными естественными опасностями</li> <li>4. Что называют опасностями стихийных явлений.</li> <li>5. Что называют антропогенными и антропогенно-техногенными опасностями.</li> <li>6. Важнейшие приоритеты в жизни и деятельности.</li> <li>7. Назовите основные причины и последствия возможных техногенных аварий и катастроф.</li> <li>8. Перечислите основные естественно-научные законы.</li> <li>9. Основные нормы в области безопасности.</li> <li>10. Основные правила в области безопасности</li> </ol>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Качественные методы анализа опасностей включают: <ol style="list-style-type: none"> <li>А) предварительный анализ опасностей; анализ последствий отказов;</li> <li>Б) анализ опасностей с помощью дерева причин;</li> <li>В) анализ опасностей с помощью дерева последствий;</li> <li>Г) анализ опасностей методом потенциальных отклонений; анализ ошибок персонала;</li> <li>Д) причинно-следственный анализ</li> <li>Е) все перечисленные</li> </ol> </li> <li>2. Дать оценку потенциальной опасности производственного процесса, имеющего технологические переходы в зоне действия кинетической энергии (автодорога и подъездной железнодорожный путь).</li> <li>3. Напишите эссе на тему «Социальной и этической ответственности в нестандартных ситуациях». Нестандартную ситуацию придумывает обучающийся.</li> </ol>
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополните возможные этапы оказания доврачебная помощь при химических ожогах. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нейтрализовать агрессивную среду на коже ...</li> <li>2. Промывать пораженное место...</li> <li>3. Наложить повязку...</li> </ol> </li> <li>2. Вы находитесь в помещении. По радио объявили: «Внимание всем! Химическое поражение». Ваши действия.</li> <li>3. На химическом предприятии произошло массовое отравление каким – то сильнодействующим веществом. Имеются следующие признаки: ощущение удушья, кашель, раздражение кожи, слезотечение, резь в глазах, насморк, боли в желудке. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предположите это вещество (хлор, аммиак, фосфорорганические соединения),</li> </ol> </li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Организуйте сортировку пострадавших, 3. Окажите первую помощь и транспортировку пострадавших. 4. Действия при заражении атмосферы хлором: 1. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой или 2% раствором питьевой соды 2. оставить пострадавшего в зоне химического заражения 3. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра 5. Действия при заражении атмосферы аммиаком: 1. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой, 5% раствором лимонной или 2% раствором борной кислоты 2. оставить пострадавшего в зоне химического заражения 3. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра 6. Химические ожоги необходимо промывать не менее: не менее 10 минут; не менее 30 минут; не менее 15 минут; не менее 20 минут.
<b>УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>		
<i>Технология профессионально-личностного саморазвития</i>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ 1. Нозология - это а) учение о болезнях, позволяющее решать основную задачу частной патологии и клинической медицины: познание структурно-функциональных взаимосвязей при патологии, биологические и медицинские основы болезней; б) раздел медицины, изучающий происхождение болезней, условия и причины их возникновения. в) механизм зарождения и развития заболеваний и отдельных их проявлений. 2. Личностные качества, предопределенные социальными факторами - это ... а) механическая память; б) ценностные ориентации; в) инстинкты;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		г) музыкальный слух. <b>Тематика сообщений и докладов:</b> Нарушениями в развитии. Отклонение в развитии. Ограниченные возможности здоровья. <b>Практическое задание</b> Опишите требования к рабочему месту сотрудника по направлению вашего обучения с разными видами ограниченными возможностями здоровья.
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> Стадии общего адаптационного синдрома (1 стадия - стадия тревоги возникает в момент действия стресса; 2 стадия - стадия резистентности; 3 стадия - стадия истощения.) <b>Тематика сообщений и докладов:</b> Лица с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие). Лица с нарушениями зрения (слепые, слабовидящие). Лица с нарушениями речи. Лица с нарушениями интеллекта (умственно отсталые). Лица с задержкой психического развития (ЗПР). Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП). Лица с нарушениями эмоционально-волевой сферы. Лица с множественными нарушениями (сочетание 2-х или 3-х нарушений). <b>Практическое задание</b> Составьте рекомендации работы с категориями лиц с нарушениями в развитии.
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 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	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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
<b>УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
<i>Экономика</i>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></b> 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 и 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</b></p> <p>Задание1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ограниченность ресурсов</li> <li>2) чрезмерность потребностей</li> <li>3) доминирование псевдопотребностей</li> <li>4) отсутствие природных ресурсов</li> </ol> <p>Задание2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) производство</li> <li>2) распределение</li> <li>3) обмен</li> <li>4) потребление</li> </ol> <p>Задание3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) посреднической</li> <li>2) стимулирующей</li> <li>3) ценообразующей</li> <li>4) информационной</li> </ol> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отсутствуют</li> <li>2) низкие</li> <li>3) высокие</li> <li>4) непреодолимые</li> </ol> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся...</p> <p>Варианты ответов:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) здания, сооружения, машины и оборудование  2) денежные средства, акции, облигации  3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке  4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.)  Задание 6 (укажите один вариант ответа).  Суммарная стоимость в свехрыночных 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><b>Практические задания</b></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. 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>3. 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>4. 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>5. 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>
УК-10.2	Использует экономические	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</li> <li>2. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</li> <li>3. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</li> <li>4. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</li> <li>5. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</li> <li>6. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</li> <li>7. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</li> <li>8. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</li> <li>9. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</li> <li>10. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</li> <li>11. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</li> <li>12. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</li> <li>13. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</li> <li>14. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</li> <li>15. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</li> <li>16. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</li> <li>17. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</li> <li>18. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</li> <li>19. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</li> <li>20. Основные экономические школы</li> </ol> <p><b>Практические задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.</li> <li>2. Функция спроса на благо <math>Q_d = 15 - P</math>, функция предложения <math>Q_s = -9 + 3P</math>. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</li> <li>3. Зависимость спроса и предложения выражена формулами <math>Q_d = 94 - 7P</math>, <math>Q_s = 15P - 38</math>. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<p>4. 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>5. 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>6. Коэффициент перекрестной эластичности <math>E_{x/y} = (-2)</math>. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10%, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т.</p> <p>7. Известно, что при <math>L = 30</math> достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>8. Функция общих издержек фирмы имеет вид <math>TC=30Q - Q^2</math>. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>9. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль.</p> <table border="1" data-bbox="792 837 2089 908"> <thead> <tr> <th>Q</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ТС</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>84</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>114</td> <td>129</td> <td>148</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>252</td> </tr> </tbody> </table> <p>10. Спрос на продукцию конкурентной отрасли <math>Q_d = 50 - P</math>, а предложение <math>Q_s = 2P - 1</math>. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек <math>MC = 3Q + 5</math>, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>11. 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>12. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>13. 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>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																
ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Функция сбережений имеет вид <math>S = -50 + 0.1Y</math>, автономные инвестиции <math>I = 25</math>. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода <math>Y</math>? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p><b>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</b></p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию. 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). Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются... Варианты ответов: 1) наличие множества продавцов и покупателей 2) влияние на уровень цен в довольно узких рамках</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3)отсутствие товаров-заменителей  4)несовершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка  Задание 5 (выберите не менее двух вариантов).  Если в рамках модели «AD–AS» кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса...</p> <p>Варианты ответов:  1)увеличит реальный объем производства  2)не изменит уровня цен  3)не изменит реального объема производства  4)повысит цены</p> <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов).  Инвестиции в запасы ...</p> <p>Варианты ответов:  1)осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж  2)осуществляются в связи с технологическими особенностями производства  3)связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир  4)связаны с расширением применяемого основного капитала</p> <p><b>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</b>  Задание 1 (укажите один вариант ответа).  Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ...</p> <p>Варианты ответов:  1) инвестициями в модернизацию (реновацию)  2) портфельными инвестициями  3) индуцированными инвестициями  4) инвестициями в жилищное строительство</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ...</p> <p>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 3 (укажите один вариант ответа). К безработным <b>не относят</b> ...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) недееспособных граждан старше 16 лет</li> <li>2) дееспособных граждан старше 16 лет</li> <li>3) не имеющих работы</li> <li>4) ищущих работу</li> </ol> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства</li> <li>2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства</li> <li>3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства</li> <li>4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями</li> </ol> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) скорость обращения денег в экономике</li> <li>2) состояние баланса центрального банка страны</li> <li>3) поступление налогов и сборов</li> <li>4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны</li> </ol> <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) денежный</li> <li>2) инвестиционный</li> <li>3) совокупных расходов</li> <li>4) «цена/выручка»</li> </ol> <p><b>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</b></p> <p><b>Кейс 1</b></p> <p>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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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><b>Задание 1:</b> Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p><b>Задание 2:</b> Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ... 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией</p> <p><b>Задание 3:</b> В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ... Укажите один вариант ответа 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><b>Кейс 2</b></p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: <math>P_d = 50 - Q_d</math> и <math>P_s = 10 + Q_s</math>, где <math>P_d</math> – цена спроса, <math>P_s</math> – цена предложения, <math>Q_d</math> – объем спроса, <math>Q_s</math> – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p><b>Задание 1:</b> Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... Укажите один вариант ответа 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) поддержать потребителей сигарет  4) поддержать производителей сигарет</p> <p><b>Задание 2:</b>  Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж.  Выберите не менее двух вариантов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сокращению</li> <li>2) предложения вправо вниз</li> <li>3) увеличению</li> <li>4) предложения влево вверх</li> </ol> <p><b>Задание 3:</b>  В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p><b>Кейс 3.</b> Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий. Задание 1 (укажите один вариант ответа). Основной причиной возникновения и развития экономических отношений является _____ большей части благ, называемых экономическими.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) редкость</li> <li>2) неограниченность</li> <li>3) исчерпаемость</li> <li>4) материальная форма</li> </ol> <p>Задание 2 (выберите не менее двух вариантов). Примерами экономических благ, которые отличаются свойством редкости, могут служить ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лесные ресурсы</li> <li>2) кондиционер</li> <li>3) солнечный свет</li> <li>4) воздух</li> </ol> <p>Задание 3 (установите соответствие между объектами задания и вариантами ответа). Установите соответствие между названиями стадий общественного производства и их содержанием.1. Производство2. Распределение3. Потребление</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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
<i>Транспортно-логистический менеджмент</i>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 1. Подготовка грузов к перевозке, требования к подготовке грузов. Хранение грузов на складах. 2. Продольная и поперечная устойчивость автомобиля. Влияние транспортно-эксплуатационных качеств автомобиля на безопасность движения. Рабочее место водителя, его параметры. 3. Классификация грузов по их свойствам, по виду тары, по способам разгрузки выгрузки. Тара и маркировка грузов. <b>Практические работы</b> Практическая работа: «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо–энергетический комплекс»
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 1. Классификация и нормативные требования к элементам дорог. 2. Объем перевозок грузов, грузооборот, грузопотоки. 3. Эксплуатационные качества подвижного состава автомобильного транспорта <b>Практические работы</b> Практическая работа: «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо–энергетический комплекс»
<i>Маркетинг</i>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<b>Теоретические вопросы.</b> 1. Потребности в маркетинге, их значение, классификация теории потребностей и потребления. 2. Основные направления комплексного исследования рынка в системе маркетинга. 3. Спрос в маркетинге. 4. Товар в маркетинге и его маркетинговые характеристики. 5. Товарная политика организации. 6. Трехуровневый анализ товара. Качество товара и его конкурентоспособность. 7. Жизненный цикл товара и маркетинговые мероприятия на его этапах. 8. Ценообразование в маркетинге: теория, стратегии, методы, корректировка цен.



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Тестовые задания</p> <p>1. Потребность - это:  А) чувство ощущаемой нехватки чего-либо; Б) спрос; В) нужда, выраженная в специфической форме в соответствии с социальным и культурным уровнем человека;</p> <p>2. Концепция маркетинга более всего направлена на:  А) получение прибыли за счет удовлетворения потребителей; Б) получение прибыли за счет роста продаж; В) укрепление благополучия потребителя и общества в целом;</p> <p>3. Процесс управления маркетингом начинается с:  А) планирования; Б) анализа рыночных возможностей; В) разработки комплекса маркетинга;</p> <p>4. Что может предполагать процесс проникновения на новый рынок с существующим товаром?  А) диверсификацию; Б) разработку товара; В) расширение границ рынка;</p> <p>5. СТЭП - факторы - это: А) микросреда фирмы; Б) макросреда; В) все вышеперечисленное.</p> <p>6. Вторичная информация - это: А) данные, собранные ранее; Б) данные, получаемые для решения новых проблем.</p> <p>7. Как называется деятельность по сравнению собственных производственных процессов с процессами предприятий - лидеров в мире с целью получения полезной информации?  А) брэндинг; Б) бенчмаркинг; В) френчайзинг; Г) мерчадайзинг.</p> <p>8. Послепродажное обслуживание - это скорее всего:  А) замысел товара; Б) реальное исполнение товара; В) подкрепление.</p> <p>9. Автомобиль - это товар:  А) широкого потребления; Б) особого спроса; В) все вышеперечисленное.</p> <p>10. Период медленного роста сбыта, большие затраты, отсутствие прибыли — называется:  А) этап выведения на рынок; Б) этап роста; В) этап зрелости; Г) этап упадка.</p> <p>11. Сложившаяся на основе имеющихся знаний, устойчивая оценка какого-либо объекта или идеи - это:  А) восприятие; Б) усвоение; В) убеждения; Г) отношения.</p> <p>12. На пути к принятию решений о покупке товара, потребитель прежде всего:  А) оценивает варианты; Б) дает формулировку проблемы; В) осознает проблему; Г) собирает информацию.</p> <p>13. Разделение потребителей по принципу их принадлежности к определенному типу личности относится к:  А) поведенческому принципу сегментирования; Б) психографическому; В) демографическому;</p> <p>14. Стратегия охвата рынка, предлагающая один товар всем потребителям, называется.:  А) недифференцированный маркетинг, Б) дифференцированный маркетинг; В) концентрированный маркетинг;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		15. Рынок, состоящий из множества продавцов и покупателей схожего товара и не влияющих на уровень текущих, цен, называется: А) рынок чистой монополии, Б) р. чистой конкуренции, В) олигополия;
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p>Задание 1. Российская фирма N с целью определения стратегии своего развития выясняет возможность и целесообразность начала изготовления новой продукции. Идея изготовления такой продукции может:</p> <p>А) возникнуть у руководства фирмы; Б) быть высказана торговыми представителями фирмы; В) исходить от покупателей; Г) быть вызовом конкурентов.</p> <p>1. Оцените с различных точек зрения каждый из предложенных вариантов.</p> <p>2. Назовите дополнительные источники появления идеи нового товара.</p> <p>Задание 2. Косметическое предприятие “Fiko” широко известно своими изделиями высокого качества. В конце 80-х годов директор предприятия поставил задачу сосредоточить усилия на увеличении прибыли. Каждому руководящему работнику было поручено изыскать возможности выпуска новой продукции. Быстрее всего оказалось возможным выпустить новую зубную пасту. Все исследования и анализы по ней были закончены, и нужно было лишь найти подходящее название. Новая зубная паста была изготовлена из превосходных компонентов. Результаты анализов свидетельствовали, что она могла бы заменить находящиеся в продаже зубные пасты: ее очищающие свойства, аромат, антикариесные и никотиноудаляющие свойства лучше, чем у всех выпускавшихся паст. Было решено, что это именно то изделие, с которым надо как можно быстрее выйти на рынок Венгрии. Зубной пасте было дано название “Kvalitach” и подобрана приятная для глаз упаковка. Отдел маркетинга предложил пустить пасту в продажу по цене, превышающей цены ранее выпущенных в продажу аналогичных изделий. Предприятие и раньше успешно использовало такую политику в Венгрии, стремясь заполнить брешь между лучшими марками и дешевыми изделиями. Руководство приняло это предложение, предполагая, что более требовательные покупатели будут согласны заплатить большую цену за лучшие изделия. Реализация новой пасты не составляла проблемы, поскольку у “Fiko” установились давние связи с предприятиями оптовой торговли. Однако паста “Kvalitach” не нашла на рынке спроса. Опросы покупателей показали следующее (приводятся типичные ответы): - зубная паста, которую я сейчас использую, очень хороша. У “Kvalitach” неприятный вкус; - никогда не видел “Kvalitach” в том универсаме, где обычно делаю покупки; мне очень нравится та паста, которой я пользуюсь. Зачем мне ее менять? - Не намерен покупать такую дорогую зубную пасту. Не может быть, чтобы она была настолько же лучше, насколько дороже.</p> <p>1. Оцените стратегию вывода на рынок новой зубной пасты.</p> <p>2. Изобразите кривую жизненного цикла зубной пасты “Kvalitach”.</p> <p>3. определите, как позиционировали на рынке Венгрии новую зубную пасту.</p> <p>4. Охарактеризуйте отношение потребителей к новинке.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																	
		<p>Задание 3. Рынок автомобилей иностранных марок в России представляет собой в настоящее время один из немногих рынков, где предложение товаров устойчиво превышает спрос. Анализ стратегии российских фирм, торгующих иномарками, показывает, что среди них есть две основные категории неудачников, испытывающих значительные трудности с реализацией автомобилей идентичных марок (табл. 1).</p> <p>Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="779 518 2110 831"> <thead> <tr> <th data-bbox="779 518 1227 555">Показатели</th> <th data-bbox="1227 518 1675 555">«Максималисты»</th> <th data-bbox="1675 518 2110 555">«Альтруисты»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="779 555 1227 587">Розничная цена</td> <td data-bbox="1227 555 1675 587">Максимальная</td> <td data-bbox="1675 555 2110 587">Относительно низкая</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 587 1227 655">Характер рекламы</td> <td data-bbox="1227 587 1675 655">Мощная, агрессивная. Ориентированная на престиж</td> <td data-bbox="1675 587 2110 655">Неброская, ориентированная на невысокий уровень цен</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 655 1227 692">Затраты на рекламу</td> <td data-bbox="1227 655 1675 692">Относительно высокие</td> <td data-bbox="1675 655 2110 692">Относительно низкие</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 692 1227 831">Образ автомобиля в сознании покупателя</td> <td data-bbox="1227 692 1675 831">Неоправданно дорогой по критерию «цена + качество»</td> <td data-bbox="1675 692 2110 831">Подозрительно дешевый, так как возможно не новый или украденный, не полностью укомплектованный и др.</td> </tr> </tbody> </table>			Показатели	«Максималисты»	«Альтруисты»	Розничная цена	Максимальная	Относительно низкая	Характер рекламы	Мощная, агрессивная. Ориентированная на престиж	Неброская, ориентированная на невысокий уровень цен	Затраты на рекламу	Относительно высокие	Относительно низкие	Образ автомобиля в сознании покупателя	Неоправданно дорогой по критерию «цена + качество»	Подозрительно дешевый, так как возможно не новый или украденный, не полностью укомплектованный и др.
Показатели	«Максималисты»	«Альтруисты»																	
Розничная цена	Максимальная	Относительно низкая																	
Характер рекламы	Мощная, агрессивная. Ориентированная на престиж	Неброская, ориентированная на невысокий уровень цен																	
Затраты на рекламу	Относительно высокие	Относительно низкие																	
Образ автомобиля в сознании покупателя	Неоправданно дорогой по критерию «цена + качество»	Подозрительно дешевый, так как возможно не новый или украденный, не полностью укомплектованный и др.																	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постарайтесь найти причины коммерческого фиаско неудачников.</li> <li>2. Что, по Вашему мнению, является определяющим при планировании продвижения таких весьма специфических для российского рынка товаров, как автомобили иностранных марок?</li> <li>3. Сформулируйте свой вариант маркетинговой стратегии для фирмы - продавца иномарок.</li> </ol> <p><i>тематика курсовых работ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы оценки конкурентоспособности предприятия</li> <li>2. Продвижение бренда с помощью интернет-маркетинга</li> <li>3. Комплексное применение маркетинговых инструментов оптимизации сбыта коммерческой организации</li> <li>4. Современные технологии маркетинговых исследований потребительского рынка</li> <li>5. Управление информационной безопасностью в коммерческой рекламной коммуникации</li> <li>6. Специфика организации маркетинговой деятельности муниципальных организаций</li> <li>7. Маркетинговая приоритезация и позиционирование образовательных услуг</li> <li>8. Стратегия повышения конкурентоспособности предприятия на основе маркетинговых исследований товарного рынка</li> <li>9. Методический аппарат маркетинговых коммуникаций в местах продаж: обонятельный мерчандайзинг</li> <li>10. Разработка маркетинговой программы продвижения брендов организации</li> <li>11. Разработка маркетинговой стратегии организации</li> </ol>																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Совершенствование (разработка) товарной политики 13. Совершенствование (разработка) ценовой политики 14. Совершенствование (разработка) сбытовой политики 15. Совершенствование (разработка) коммуникационной политики 16. Исследование рынка сбыта продукции
<i>Эффективность, экономика автотранспортных предприятий и основы предпринимательства</i>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<b><i>Перечень тем для подготовки к экзамену по дисциплине</i></b> Предмет экономики. Главная экономическая проблема и роль предприятия в ее решении. 1. Производственное предприятие, их классификация и структура. 2. Внутренняя и внешняя среда предприятия. 3. Организационно - правовые формы предприятия: акционерное общество. 4. Организационно - правовые формы предприятия: общество с ограниченной ответственностью. 5. Организационно - правовые формы предприятия: товарищества. 6. Организационная структура управления производством. 7. Стили руководства. 8. Содержание и стадии процесса принятия решений. 9. Понятие основных фондов предприятия. 10. Состав и структура основных средств. 11. Учет и оценка основных фондов. 12. Амортизация основных фондов. 13. Показатели эффективности использования основных средств. 14. Понятие оборотных средств. 15. Состав и структура оборотных средств. 16. Источники формирования оборотных средств. 17. Кругооборот оборотных средств. 18. Нормирование оборотных средств. 19. Показатели эффективности использования оборотных средств. 20. Понятие кадров предприятия. Классификация кадров предприятия. 21. Состав и структура кадров предприятия. 22. Виды заработной платы. 23. Функции заработной платы. 24. Формы оплаты труда работников. 25. Тарифная форма оплаты труда. 26. Отражение в себестоимости продукции расходов предприятия, связанных с использованием рабочей

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства															
		<p>силы.</p> <p>27. Состав и структура затрат на производство и реализацию продукции .</p> <p>28. Смета затрат на производство.</p> <p>29. Классификация затрат на производство по различным признакам.</p> <p>30. Пути снижения себестоимости продукции.</p> <p>31. Формирование финансового результата предприятия. Прибыль. Рентабельность</p> <table border="1" data-bbox="786 517 1986 679"> <thead> <tr> <th>Год</th> <th>Объем производства, тыс.т</th> <th>Цепной индекс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018</td> <td>8200</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>8700</td> <td>1,06</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>8940</td> <td>1,03</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>9200</td> <td>1,029</td> </tr> </tbody> </table>	Год	Объем производства, тыс.т	Цепной индекс	2018	8200	1,0	2019	8700	1,06	2020	8940	1,03	2021	9200	1,029
Год	Объем производства, тыс.т	Цепной индекс															
2018	8200	1,0															
2019	8700	1,06															
2020	8940	1,03															
2021	9200	1,029															
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p>№1 Продукция предприятия N пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности предприятия за счет выпуска новой продукции уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:</p> <p>Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.</p> <p>Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</p> <p>Увеличение эксплуатационных затрат:</p> <p>а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;</p> <p>б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции;</p> <p>в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.</p> <p>Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):</p> <table border="1" data-bbox="786 1123 1480 1382"> <tbody> <tr><td>1-й год</td><td>20</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>22</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>24</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>26</td></tr> <tr><td>5-й год</td><td>28</td></tr> <tr><td>6-й год</td><td>27</td></tr> <tr><td>7-й год</td><td>25</td></tr> </tbody> </table> <p>1. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл.</p> <p>2. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7</p>	1-й год	20	2-й год	22	3-й год	24	4-й год	26	5-й год	28	6-й год	27	7-й год	25	
1-й год	20																
2-й год	22																
3-й год	24																
4-й год	26																
5-й год	28																
6-й год	27																
7-й год	25																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.</p> <p>3. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.</p> <p>4. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.</p> <p>5. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле:  <math>i = a + b + c</math>,  где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта;  c – уровень инфляции на валютном рынке.</p> <p>2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</p> <p>3. Увеличение эксплуатационных затрат:  а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;  б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции;  в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.</p> <p>4. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл.</p> <p>5. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.</p> <p>6. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.</p> <p>7. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.</p> <p>8. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле:  <math>i = a + b + c</math>,  где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта;  c – уровень инфляции на валютном рынке.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>УК-11 - - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>		
<i>Основы Российского законодательства</i>		
УК-11.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	<p><b>Примерные практические задания</b></p> <p>1. Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Гражданского кодекса Российской Федерации, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся анти экстремистские, антитеррористические, антикоррупционные нормы.</p> <p>2. Используя ресурсы СПС Консультант Плюс, найдите 3 примера из судебной практики, связанных с привлечением к ответственности за правонарушения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экстремисткой направленности</li> <li>- террористического характера</li> <li>- коррупционного характера.</li> </ul> <p>3. Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах экстремизма, терроризма, коррупции в интересующей вас отрасли.</p>
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	<p><b>Примерные тесты:</b></p> <p>1. Экстремизм - это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) приверженность крайним взглядам, методам действий (обычно в политике).</li> <li>б) идеология допустимости использования крайних мер, экстремумов социального поведения, для получения желаемого эффекта</li> <li>в) политика, основанная на систематическом применении террора</li> </ul> <p>2. Терроризм - это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) политика, основанная на систематическом применении террора</li> <li>б) применение силы или угроза её применения сильнейшей стороной по отношению к слабейшей</li> <li>в) идеология насилия и практика воздействия на общественное сознание, на принятие решений органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанная с силовым воздействием, устрашением мирного населения и/или иными формами противоправных насильственных действий</li> </ul> <p>3. Что такое коррупция?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Важнейшее условие существования общественных отношений</li> <li>б) Приемлемый способ решения вопросов</li> <li>в) Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей.</p> <p>4. Профилактика коррупции включает:</p> <p>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</p> <p>б) деятельность институтов гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции</p> <p>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 по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции</p> <p>5. Принципы противодействия коррупции в Российской Федерации включают:</p> <p>а) признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина, законность, публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления</p> <p>б) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений</p> <p>в) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер</p> <p>г) сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Трепова, представившись художницей по имени Настя, 2 апреля 2023 г. пронесла взрывное устройство в кафе Street Food Bar № 1, расположенное на Васильевском острове в Санкт-Петербурге, где проходила творческая встреча с 40-летним блогером и военкором Владленом Татарским. Бомба мощностью 200 граммов в тротиловом эквиваленте была спрятана в покрытом бронзовой краской гипсовом бюсте. Его подарила военкору Трепова. Взрывное устройство сработало в 18:15. Татарский погиб, 40 человек, в том числе трое подростков, были ранены. Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Уголовного кодекса РФ.</p> <p>2. У ранее судимого Верещагина 1982 года рождения на открытом участке тела (шее) обнаружена татуировка в виде нацистской свастики. Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Кодекса РФ об административных правонарушениях.</p> <p>3. Перов с сентября по ноябрь 2021 года в соцсети «ВКонтакте» призывал к насильственным</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>действиям в отношении представителей партии «Единая Россия», разместил в соцсети запись с призывом к расправе над членами партии «Единая Россия».</p> <p>Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Уголовного кодекса РФ.</p> <p>4. Инспектор ДПС остановил автомобиль «Хендэ Акцент» для проверки документов. У водителя имелись явные признаки алкогольного опьянения, и ему предложили пройти освидетельствование на алкоголь. Прибор («Алкотектор PRO-100touch») показал у него 0,641 мг/л алкоголя в выдыхаемом воздухе. Водитель предложил инспекторам не составлять протокол об административном нарушении за вознаграждение. Вышел из патрульной машины, дошел до отделения Сбера поблизости и через несколько минут вернулся обратно с пачкой купюр в руках, которые начал складывать в бардачок полицейским. Инспекторы предупреждали его, что это дача взятки должностному лицу, за которую установлена уголовная ответственность. Гражданин не реагировал, продолжая набивать бардачок деньгами. Сотрудники ДПС доложили о ситуации в дежурную часть, на место прибыла следственно-оперативная группа полиции и представитель Следственного комитета. В присутствии понятых из бардачка изъяли деньги в размере 90000 рублей, факт дачи взятки должностному лицу задокументирован.</p> <p>Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Уголовного кодекса РФ.</p>
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОПК-1 –Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей</b>		
<i>Математика</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Общая теоретическая подготовка</b></p> <p>Студент должен знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии</li> <li>- основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства, основы численного решения трансцендентных уравнений,</li> <li>- основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, основы численных методов вычисления определенных интегралов,</li> <li>- основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения,</li> <li>- основные понятия теории вероятностей и математической статистики</li> </ul> <p><b>Теоретические вопросы для экзамена</b></p> <p>1. Определители, их свойства, вычисление.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Матрицы, действия над ними.</li> <li>3. Системы линейных уравнений. Матричная запись их. Правило Крамера.</li> <li>4. Решение систем линейных уравнений при помощи обратной матрицы.</li> <li>5. Метод Гаусса решения произвольных систем уравнений.</li> <li>6. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</li> <li>7. Последовательность. Основные свойства. Предел последовательности.</li> <li>8. Бесконечно малые последовательности и их свойства.</li> <li>9. Теоремы о пределе последовательности.</li> <li>10. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности.</li> <li>11. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</li> <li>12. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</li> <li>13. Замечательные пределы.</li> <li>14. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</li> <li>15. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. Точки разрыва и их классификация.</li> <li>16. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке.</li> <li>17. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</li> <li>18. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</li> <li>19. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</li> <li>20. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</li> <li>21. Производные высших порядков.</li> <li>22. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</li> <li>23. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</li> <li>24. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</li> <li>25. Правило Лопиталья.</li> <li>26. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</li> <li>27. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</li> <li>28. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>29. Асимптоты графика функции.</p> <p>30. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</p> <p>31. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</p> <p>32. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>33. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>34. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>35. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>36. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>37. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</p> <p>38. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>39. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>40. Частные производные высших порядков.</p> <p>41. Дифференцируемость и полный дифференциал функции.</p> <p>42. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>43. Производная сложной функции. .</p> <p>44. Инвариантность формы полного дифференциала.</p> <p>45. Дифференцирование неявной функции.</p> <p>46. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p> <p>47. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>48. Условный экстремум.</p> <p>49. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</p> <p>50. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p> <p>51. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.</p> <p>52. Уравнения с разделяющимися переменными.</p> <p>53. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.</p> <p>54. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли.</p> <p>55. Уравнение в полных дифференциалах.</p> <p>56. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия.</p> <p>57. Уравнения, допускающие понижение порядка.</p> <p>58. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>дифференциальные уравнения 2, n-го порядков.</p> <p>59. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами.</p> <p>60. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ.</p> <p>61. Метод вариации произвольных постоянных.</p> <p>62. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.</p> <p>63. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.</p> <p>64. Численные методы решения определенного интеграла.</p> <p>65. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>66. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>67. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>68. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>69. Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>70. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</p> <p>71. Случайные величины, их виды.</p> <p>72. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства.</p> <p>73. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>74. Нормальный закон распределения случайной величины.</p> <p>75. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения.</p> <p>76. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия. Критерий Пирсона.</p> <p><b>Примерные практические задания для экзамена и зачета:</b></p> <p>Вычислить определители:</p> <p>а) <math>\begin{vmatrix} 5 &amp; -2 \\ 3 &amp; 2 \end{vmatrix}</math>; б) <math>\begin{vmatrix} 1 &amp; 3 &amp; 1 \\ -1 &amp; 2 &amp; 2 \\ 3 &amp; -2 &amp; 5 \end{vmatrix}</math></p> <p>Решить систему уравнений методом Крамера: <math display="block">\begin{cases} x_1 + 3x_2 + x_3 = 0 \\ -x_1 + 2x_2 + 2x_3 = -3 \\ 3x_1 - 2x_2 + 5x_3 = -2 \end{cases}</math></p> <p>Даны матрицы <math>A = \begin{pmatrix} -1 &amp; 2 \\ 7 &amp; -3 \end{pmatrix}</math> и <math>B = \begin{pmatrix} 5 &amp; -2 \\ 3 &amp; 2 \end{pmatrix}</math>. Найдите матрицу <math>A \cdot B</math>.</p> <p>Даны точки <math>A(-1; -1; 0)</math>, <math>B(3; 1; 6)</math>, <math>C(0; 1; 2)</math>, <math>D(6; 4; 7)</math>. Найдите:</p> <p>а) координаты векторов <math>\overrightarrow{CA}</math> и <math>\overrightarrow{CB}</math>;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) скалярное произведение <math>\overline{CA} \cdot \overline{CB}</math> и угол между векторами <math>\overline{CA}</math> и <math>\overline{CB}</math>;</p> <p>в) векторное произведение <math>\overline{BD} \times \overline{CD}</math>;</p> <p>г) объём пирамиды <math>ABCD</math>;</p> <p>е) уравнение прямой <math>AC</math>.</p> <p>5. Вычислите пределы: а) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}</math>; б) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\sin^2 x}</math>.</p> <p>6. Найдите <math>\frac{dy}{dx}</math> для функции <math>y = \arcsin x + e^{4x} + (x+1)(2-x^2)</math>.</p> <p>7. Найти неопределённый интеграл: а) <math>\int (\sin 3x + \cos 5x) dx</math>, б) <math>\int \frac{1-\cos x}{x-\sin x} dx</math>, в) <math>\int (2x+5) \cdot e^x dx</math></p> <p>Вычислить определенный интеграл</p> $\int_{-1}^4 \frac{1}{\sqrt{x+5}} dx$ <p>6. Вычислить определенный интеграл <math>\int_0^1 4x \cdot \sin(\pi x) dx</math></p> <p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>x = 4</math>, <math>y^2 = 4x</math>.</p> <p>8. Найти и построить область определения функции <math>u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3</math>.</p> <p>11. Найти полный дифференциал функции и частные производные первого порядка:  <math>z = 5x^2y^3 + \ln(x+4y)</math>.</p> <p>13. Написать уравнение касательной плоскости к поверхности <math>z = \sqrt{x^2+y^2}</math> в точке <math>(3, 4, 5)</math>.</p> <p>14. Исследовать на экстремум функцию <math>z = x^2 - 2xy + 4y^3</math></p> <p>15. Решите задачу Коши для уравнения с разделяющимися переменными: <math>y \cos^2 x dy = (y^2 + 1) dx</math>, <math>y(0) = 0</math>.</p> <p>16. Найдите общее решение дифференциального уравнения <math>y'' + y' = 0</math>.</p> <p>17. 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>19. Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.</p> <p>20. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Используя формулу Бернулли, найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>21. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1234 448 1648 523"> <tr> <td>x:</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>p:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>22. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</p> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x + 3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ <p>Найти плотность распределения f(x), построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал [0,5; 2].</p> <p><b>Примерные прикладные задачи и задания</b></p> <p>1. Башня имеет следующую форму: на прямой круглый усеченный конус с радиусами оснований 2R (нижнего) и R (верхнего) и высотой R поставлен цилиндр радиуса R и высоты 2R; на цилиндре – полусфера радиуса R. Выразить площадь S поперечного сечения башни как функцию расстояния x сечения от нижнего основания конуса. Построить график функции S=f(x).</p> <p>2. Некоторое количество газа занимало при 20° С объем 107 см<sup>3</sup>, при 40° С объем стал равным 114 см<sup>3</sup>. Составить, исходя из закона Гей-Люссака, функцию, выражающую зависимость объема газа V от температуры t. Каков будет объем при 0°?</p> <p>3. Исходя из закона Бойля-Мариотта, найти функцию, выражающую зависимость объема газа от давления при t=const, если известно, что при давлении в 760 мм Hg объем газа равен 2,3 л. Начертить график этой функции.</p>	x:	110	120	130	140	150	p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2
x:	110	120	130	140	150									
p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2									
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Общая теоретическая подготовка</b></p> <p>студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные понятия изучаемой дисциплины</li> <li>- знать и уметь использовать алгоритмы решения типовых задач по изучаемым теоретически разделам</li> </ul>												
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно и обосновано применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных (в том числе на экстремум, поведение на границе области задания</li> <li>- выявлять, строить и решать математические модели прикладных задач</li> </ul>												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- обсуждать способы эффективного решения задач</p> <p><b>Примерные практические задания для экзамена и зачета:</b>  Вычислить определители:  а) <math>\begin{vmatrix} 5 &amp; -2 \\ 3 &amp; 2 \end{vmatrix}</math>; б) <math>\begin{vmatrix} 1 &amp; 3 &amp; 1 \\ -1 &amp; 2 &amp; 2 \\ 3 &amp; -2 &amp; 5 \end{vmatrix}</math></p> <p>Решить систему уравнений методом Крамера: <math>\begin{cases} x_1 + 3x_2 + x_3 = 0 \\ -x_1 + 2x_2 + 2x_3 = -3 \\ 3x_1 - 2x_2 + 5x_3 = -2 \end{cases}</math></p> <p>Даны матрицы <math>A = \begin{pmatrix} -1 &amp; 2 \\ 7 &amp; -3 \end{pmatrix}</math> и <math>B = \begin{pmatrix} 5 &amp; -2 \\ 3 &amp; 2 \end{pmatrix}</math>. Найдите матрицу <math>A \cdot B</math>.</p> <p>5. Вычислите пределы:  а) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 4x - x^4}{x + 3x^2 + 2x^4}</math>; б) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\sin^2 x}</math>.</p> <p>6. Найдите <math>\frac{dy}{dx}</math> для функции <math>y = \arcsin x + e^{4x} + (x + 1)(2 - x^2)</math>.</p> <p>7. Найти неопределённый интеграл:  а) <math>\int (\sin 3x + \cos 5x) dx</math>, б) <math>\int \frac{1 - \cos x}{x - \sin x} dx</math>, в) <math>\int (2x + 5) \cdot e^x dx</math></p> <p>Вычислить определенный интеграл  <math display="block">\int_{-1}^4 \frac{1}{\sqrt{x+5}} dx</math></p> <p>6. Вычислить определенный интеграл <math>\int_0^1 4x \cdot \sin(\pi x) dx</math></p> <p>11. Найти полный дифференциал функции и частные производные первого порядка:  <math>z = 5x^2y^3 + \ln(x + 4y)</math>.</p>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации	<p><b>Теоретические вопросы для экзамена</b>  Геометрический вектор. Разложение вектора по базисным векторам. Действия над векторами в координатной форме.  Длина вектора и угол между векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов и его свойства. Условие ортогональности двух векторов.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	на основе стандартов ЕСКД	<p>Векторное произведение векторов и его свойства. Геометрический смысл векторного произведения. Смешанное произведение векторов и его свойства. Геометрический смысл смешанного произведения. Уравнения прямой на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Уравнения плоскости в пространстве. Кривые второго порядка. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Построение графика функции с помощью производной первого и второго порядков. Асимптоты графика функции. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума. Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. Двойной интеграл: основные понятия и определения. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. Основные свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. Приложения двойного интеграла. Тройной интеграл: основные понятия, свойства. Вычисление тройного интеграла в декартовых координатах. Геометрический и физический смысл, приложения тройного интеграла. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Технические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений. Численные методы решения определенного интеграла. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия. Критерий Пирсона.</p> <p><b><i>Примерные практические задачи и задания</i></b></p> <p>Даны точки <math>A(-1; -1; 0)</math>, <math>B(3; 1; 6)</math>, <math>C(0; 1; 2)</math>, <math>D(6; 4; 7)</math>. Найдите:</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>а) координаты векторов <math>\vec{CA}</math> и <math>\vec{CB}</math>;</p> <p>б) скалярное произведение <math>\vec{CA} \cdot \vec{CB}</math> и угол между векторами <math>\vec{CA}</math> и <math>\vec{CB}</math>;</p> <p>в) векторное произведение <math>\vec{BD} \times \vec{CD}</math>;</p> <p>г) объём пирамиды <math>ABCD</math>;</p> <p>е) уравнение прямой <math>AC</math>.</p> <p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>x = 4</math>, <math>y^2 = 4x</math>.</p> <p>8. Найти и построить область определения функции <math>u = \sqrt{9 - x^2 - y^2} + (x - y)^3</math>.</p> <p>11. Написать уравнение касательной плоскости к поверхности <math>z = \sqrt{x^2 + y^2}</math> в точке <math>(3, 4, 5)</math>.</p> <p>14. Исследовать на экстремум функцию <math>z = x^2 - 2xy + 4y^3</math></p> <p>16. Найдите общее решение дифференциального уравнения <math>y'' + y' = 0</math>.</p> <p>21. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1151 831 1731 898"> <tr> <td>:</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>p:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>22. Дана функция распределения непрерывной случайной величины <math>X</math></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 <math>f(x)</math>, построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал <math>[0,5; 2]</math>.</p> <p><b>Примерные прикладные задачи и задания</b></p> <p><b>Задача 1.</b> Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением</p> $s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3, \text{ где } s - \text{ путь в м, а } t - \text{ время в с.}$ <p>Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени <math>t = 4\text{с}</math>.</p> <p><b>Задание 2.</b> Составьте алгоритм решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.</p>	:	110	120	130	140	150	p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2
:	110	120	130	140	150									
p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p><b>Задание 3.</b> Подготовьте ответы на вопросы к ИДЗ № 7: Что значит оценить генеральные параметры по выборке? Сформулируйте определение точечной оценки. Определите смещенные и несмещенные оценки генеральных параметров. Запишите расчетные формулы для сгруппированных и несгруппированных данных: выборочного среднего <math>\bar{X}</math> (укажите его вероятностный смысл); выборочной дисперсии <math>D_B</math>. Как оценить математическое ожидание по выборочной средней? Оцените дисперсию по исправленной дисперсии. Какими являются точечные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения: смещенными или несмещенными?</p> <p><b>Задача 4.</b> Для изучения количественного признака <math>X</math> из генеральной совокупности извлечена выборка <math>x_1, \dots, x_n</math> объема <math>n</math>, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Постройте полигон частот.</li> <li>2). Постройте эмпирическую функцию распределения.</li> <li>3). Постройте гистограмму относительных частот.</li> <li>4). Найдите выборочное среднее <math>\bar{x}</math>, выборочную дисперсию <math>D_B</math>, выборочное среднее квадратическое отклонение <math>\sigma_B</math>, исправленную дисперсию <math>s^2</math> и исправленное среднее квадратическое отклонение <math>s</math>.</li> <li>5). При данном уровне значимости <math>\alpha</math> проверьте по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности.</li> <li>6). В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найдите доверительные интервалы для математического ожидания <math>a</math> и среднего квадратического отклонения <math>\sigma</math> при данном уровне надежности <math>\gamma = 1 - \alpha</math>. (Принять <math>\alpha = 0,01</math>).</li> </ol> <table border="1" data-bbox="772 1066 2074 1163"> <tbody> <tr> <td><math>x_i</math></td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>29</td> <td>33</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td><math>n_i</math></td> <td>5</td> <td>10</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	$x_i$	9	13	17	21	25	29	33	37	$n_i$	5	10	19	23	25	19	12	7
$x_i$	9	13	17	21	25	29	33	37												
$n_i$	5	10	19	23	25	19	12	7												
<b>Физика</b>																				
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену ( 1 семестр):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика поступательного движения. Понятие радиус-вектора, скорости и ускорения. Начальные условия. Прямая и обратная задачи механики.</li> <li>2. Движение по окружности. Угол поворота, угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и линейных величин.</li> <li>3. Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Полное ускорение. Угол между скоростью и ускорением.</li> </ol>																		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы, массы и импульса. Основной закон динамики поступательного движения.</p> <p>5. Момент импульса и момент силы относительно точки. Основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>6. Вращение вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Расчет моментов инерции простых тел. Теорема Штейнера.</p> <p>7. Законы сохранения в механике. Замкнутая система. Законы сохранения импульса и момента импульса.</p> <p>8. Работа и мощность. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения.</p> <p>9. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>10. Два способа описания взаимодействия. Движение частицы в одномерном стационарном поле. Связь между силой и потенциальной энергией.</p> <p>11. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, начальная фаза. Математический и физический маятник. Энергия гармонических колебаний.</p> <p>12. Затухающие колебания. Характеристики затухания. Энергия затухающих колебаний.</p> <p>13. Общее понятие о волнах. Характеристики бегущей волны. Волновое уравнение плоской волны.</p> <p>14. Наложение упругих волн. Стоячая волна и ее особенности. Колебание натянутой струны.</p> <p>15. Постулаты Эйнштейна. Замедление времени. Лоренцево сокращение длины. Релятивистские инварианты. Интервал.</p> <p>16. Релятивистский импульс. Связь массы, энергии и импульса частицы. Энергия покоя. Законы сохранения при релятивистских скоростях.</p> <p>17. Макросистема. Микросостояние и макросостояние системы. Статистический подход. Понятие вероятности и средней величины.</p> <p>18. Функция распределения случайной величины. Распределение молекул по проекциям скоростей.</p> <p>19. Распределение молекул по модулю скорости. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости.</p> <p>20. Модель идеального газа. Давление и температура с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>21. Распределение молекул идеального газа по высоте в поле тяжести Земли. Барометрическая формула.</p> <p>22. Понятие степеней свободы молекулы. Теорема о равномерном распределении энергии по степеням свободы.</p> <p>23. Внутренняя энергия как функция состояния системы. Первое начало термодинамики.</p> <p>24. Работа как функция процесса. Изохорический, изобарический и изотермический процессы.</p> <p>25. Понятие теплоемкости. Теплоемкость при изохорическом и изобарическом процессах. Постоянная адиабаты.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>26. Адиабатический процесс. Первое начало термодинамики для адиабатического процесса. Уравнение Пуассона.</p> <p>27. Циклический процесс. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Второе начало термодинамики. Формулировки Клаузиуса и Кельвина.</p> <p>28. Проблема необратимости тепловых процессов. Энтропия системы и ее свойства. Теорема Нернста.</p> <p>29. Основное уравнение термодинамики. Энтропия идеального газа. Изменение энтропии при изопроцессах.</p> <p>30. Цикл Карно. Теорема Карно. Термодинамическая шкала температур. Тройная точка воды как реперная точка.</p> <p>31. Статистический вес макросостояния. Суть необратимости. Статистический смысл энтропии. Формула Больцмана.</p> <p>32. Границы применимости модели идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы реального газа.</p> <p><b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету(2 семестр):</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силы взаимодействия в природе. Электростатическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.</li> <li>2. Силовые линии. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Гаусса.</li> <li>3. Потенциал. Теорема о циркуляции вектора напряженности электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом.</li> <li>4. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля.</li> <li>5. Электрический ток. Плотность тока. Уравнение непрерывности. Закон Ома в дифференциальной форме.</li> <li>6. Сопротивление проводников. Сторонние силы. Закон Ома в интегральной форме.</li> <li>7. Правила Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</li> <li>8. Единая природа электрического и магнитного поля. Поле движущегося заряда. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара.</li> <li>9. Поток и циркуляция вектора индукции магнитного поля. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции.</li> <li>10. Сила Лоренца. Сила Ампера.</li> <li>11. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.</li> <li>12. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия контура с током. Энергия магнитного поля.</li> <li>13. Электрическое поле в веществе. Поляризация диэлектрика. Вектор электрического смещения. Диэлектрическая проницаемость вещества.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>14. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость вещества. Ферромагнетики.</p> <p>15. Система уравнений Максвелла как обобщение разрозненных явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</p> <p>16. Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн.</p> <p>17. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>18. Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны.</p> <p>19. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса.</p> <p>20. Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление.</p> <p>21. Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости поляризации света при прохождении через оптически активную среду.</p> <p>22. Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды.</p> <p>23. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</p> <p>24. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</p> <p>25. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность.</p> <p>26. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</p> <p>27. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля.</p> <p>28. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд.</p> <p>29. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</p> <p><b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету ( 3 семестр):</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</li> <li>2. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.</li> <li>3. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</li> <li>4. Рассеяние фотона на свободном электроны. Формула Комптона.</li> <li>5. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике.</p> <p>7. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы.</p> <p>8. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</p> <p>9. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы.</p> <p>10. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.</p> <p>11. Квантовый гармонический осциллятор.</p> <p>12. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы.</p> <p>13. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</p> <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 энергия 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 <math>\alpha</math>-излучения ядер. Длина свободного пробега <math>\alpha</math>-частиц.</p> <p>25. Три вида <math>\beta</math>-распада. Энергетический спектр <math>\beta</math>-частиц. Нейтрино.</p> <p>26. Особенности <math>\gamma</math>-излучения ядер. Прохождение <math>\gamma</math>-квантов через вещество.</p> <p>27. Классификация элементарных частиц. Лептоны. Лептонный заряд. Адроны. Барийонный заряд. Кварковая модель адронов.</p>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей	<b>Примерный перечень практических заданий 1 семестр</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и приводов машин	<p><b>Задание 1.</b> Точка движется в плоскости <math>xOy</math> по закону: <math>x = -2t</math>; <math>y = 4t(1-t)</math>. Найти уравнение траектории <math>y = f(x)</math> и изобразить ее графически; вектор скорости <math>\vec{V}</math> и ускорения <math>\vec{a}</math> в зависимости от времени; момент времени <math>t_0</math>, в который вектор ускорения <math>\vec{a}</math> составляет угол <math>\pi/4</math> с вектором скорости <math>\vec{V}</math>. Ответ: <math>y = -x^2 - 2x</math>; <math>\vec{V} = -2\vec{i} + 4(1-2t)\vec{j}</math>, <math>\vec{a} = -8\vec{j}</math>, <math>t_0 = 0,75</math> с.</p> <p><b>Задание 2.</b> Тело вращается вокруг неподвижной оси по закону <math>\varphi = 2 + 4 \cdot t - 2 \cdot t^2</math>. Найти: 1) среднее значение угловой скорости <math>\langle \omega \rangle</math> за промежуток времени от <math>t=0</math> до остановки; 2) угловую скорость тела в момент времени <math>t=0,25</math> с; 3) нормальное ускорение точки, находящейся на расстоянии 1 м от оси вращения в тот же момент времени. Ответ: 2 рад/с; 3 рад/с; 9 м/с<sup>2</sup>.</p> <p><b>Задание 3.</b> Шар массой <math>m_1=4</math> кг движется со скоростью <math>V_1=5</math> м/с и сталкивается с шаром массой <math>m_2=6</math> кг, который движется ему навстречу со скоростью <math>V_2=2</math> м/с. Определите скорости шаров после удара. Удар считать абсолютно упругим, прямым и центральным. Ответ: 3,4 м/с, 3,6 м/с.</p> <p><b>Задание 4.</b> Вал в виде сплошного цилиндра массой <math>m_1=10</math> кг насажен на горизонтальную ось. На цилиндр намотан шнур, к свободному концу которого подвешена гиря массой <math>m_2=2</math> кг. С каким ускорением будет опускаться гиря, если ее предоставить самой себе? Ответ: 2,8 м/с<sup>2</sup>.</p> <p><b>Задание 5.</b> Определить период, частоту и начальную фазу колебаний точки, движущейся по уравнению: <math>x = A \cdot \sin \omega(t + \tau)</math> где <math>\omega = 2,5\pi</math> с<sup>-1</sup>, <math>\tau = 0,4</math> с, <math>A = 0,02</math> м. Какова скорость точки в момент времени 0,8 с. Ответ: <math>T = 0,8</math> с; <math>v = 1,25</math> с<sup>-1</sup>; <math>V = 0,157</math> м/с.</p> <p><b>Задание 6.</b> Найдите для газообразного азота температуру, при которой скоростям молекул <math>v_1 = 300</math> м/с и <math>v_2 = 600</math> м/с соответствуют одинаковые значения функции распределения Максвелла <math>f(V)</math>. Ответ: <math>T = \frac{m(V_2^2 - V_1^2)}{4k \ln(V_2/V_1)} = 330</math> К.</p> <p><b>Задание 7.</b> Идеальный двухатомный газ объемом 5 л и давлением <math>10^6</math> Па изохорически нагрели, в результате чего средняя кинетическая энергия его молекул увеличилась от 0,0796 эВ до 0,0923 эВ. На сколько при этом изменится давление газа? В дальнейшем газ изотермически расширили до начального давления. Определите объем газа в конце процесса. Ответ: увеличится на 0,16 МПа; 5,8 л.</p> <p><b>Задание 8.</b> Определите коэффициент теплопроводности <math>\lambda</math> азота, если коэффициент динамической вязкости <math>\eta</math> для него при тех же условиях равен 10 мкПа·с. Ответ: <math>\lambda = 7,42</math> мВт/м·К.</p> <p><b>Задание 9.</b> 12 г азота находятся в закрытом сосуде объемом 2 л при температуре 10°C. После нагревания давление в сосуде стало равно <math>10^4</math> мм.рт.ст. Какое количество тепла было сообщено газу при нагревании? Ответ: <math>4,1 \cdot 10^3</math> Дж.</p> <p><b>Задание 10.</b> Смешали воду массой <math>m_1=5</math> кг при температуре <math>T_1=280</math> К с водой массой <math>m_2=8</math> кг при</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>температуре <math>T_2 = 350</math> К. Найти: 1) температуру <math>\theta</math> смеси; 2) изменение <math>\Delta S</math> энтропии, происходящее при смешивании. Ответ: 323 К; 0,3 кДж/К.</p> <p><b>2 семестр</b></p> <p><b>Задание 11.</b> Точечные заряды <math>q_1 = 10</math> нКл и <math>q_2 = -20</math> нКл находятся в воздухе на расстоянии 10 см друг от друга. Определить напряженность поля в точке А, удаленной на расстояние 6 см от первого и на 8 см от второго. Как изменится потенциальная энергия взаимодействия зарядов, если переместить второй заряд в эту точку? Какую для этого нужно совершить работу? Ответ: 37,6 кВ/м; 12 мкДж.</p> <p><b>Задание 12.</b> Три плоских воздушных конденсатора с емкостями <math>C_1 = 1,5</math> мкФ, <math>C_2 = 7</math> мкФ, <math>C_3 = 2</math> мкФ соединены последовательно и присоединены к источнику тока. При этом заряд второго конденсатора равен <math>14 \cdot 10^{-4}</math> Кл. а) Найти энергию этой батареи. б) Не отключая источника тока от батареи конденсаторов, раздвигают пластины третьего конденсатора, увеличивая расстояние между ними в 2 раза. Найти изменение емкости и заряда батареи. Ответ: 490 мДж, 0,21 мкФ, 0,4 мКл.</p> <p><b>Задание 13.</b> Два элемента (<math>\mathcal{E}_1 = 1,2</math> В, <math>r_1 = 0,1</math> Ом, <math>\mathcal{E}_2 = 0,9</math> В, <math>r_2 = 0,3</math> Ом) соединены одноименными полюсами. Сопротивление <math>R</math> соединительных проводов равно 0,2 Ом. Определить силу тока в цепи <math>I</math> и разность потенциалов на зажимах каждого источника. Ответ: 0,5 А; 1,15 В; 1,05 В.</p> <p><b>Задание 14.</b> Круговой виток радиусом <math>R = 15,0</math> см расположен относительно бесконечно длинного провода так, что его плоскость параллельна проводу. Перпендикуляр, восстановленный на провод из центра витка, является нормалью к плоскости витка. Сила тока в проводе <math>I_1 = 5</math> А, сила тока в витке <math>I_2 = 1</math> А. Расстояние от центра витка до провода <math>d = 20</math> см. Определите магнитную индукцию в центре витка. Ответ: <math>B_0 = 6,5</math> мкТл.</p> <p><b>Задание 15.</b> Проводящий плоский контур, имеющий форму окружности радиуса <math>r = 0,05</math> м помещен в однородное магнитное поле так, что линии магнитной индукции поля направлены перпендикулярно плоскости контура. Сопротивление контура <math>R = 5</math> Ом. Магнитная индукция меняется по закону <math>B = kt</math>, где <math>k = 0,2</math> Тл/с. Определите: а) э.д.с. индукции, возникающую в этом контуре; б) силу индукционного тока; в) заряд, который протечет по контуру за первые 5 секунд изменения поля. Ответ: 1,6 мВ; 0,3 мА; 1,6 мКл.</p> <p><b>Задание 16.</b> Катушка намотана медным проводом диаметром <math>d = 0,2</math> мм с общей длиной <math>l = 314</math> м и имеет индуктивность <math>L = 0,5</math> Гн. Определить сопротивление катушки: 1) в цепи постоянного тока; 2) в цепи переменного тока с частотой <math>\nu = 50</math> Гц. Ответ: <math>R = 160</math> Ом; <math>R = 224</math> Ом.</p> <p><b>Задание 17.</b> В опыте Юнга стеклянная пластинка толщиной в 2 см помещается на пути одного из интерферирующих лучей перпендикулярно лучу. На сколько могут отличаться друг от друга значения показателя преломления в различных местах пластинки, чтобы изменение разности хода от этой неоднородности не превышало 1 мкм? Ответ: <math>\Delta n \leq 5 \cdot 10^{-5}</math>.</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Задание 18.</b> Пучок белого света падает нормально к поверхности стеклянной пластинки толщиной <math>d=0,5</math> мкм, находящейся в воздухе. Показатель преломления стекла <math>n=1,5</math>. В результате интерференции интенсивность некоторых волн, длины которых лежат в пределах видимого спектра (от 400 до 700 нм), усиливается при отражении. Определите длины этих волн. Ответ: 0,6 мкм; 0,43 мкм.</p> <p><b>Задание 19.</b> Плоская волна (<math>\lambda=0,5</math> мкм) падает нормально на диафрагму с круглым отверстием диаметром 1,0 см. На каком расстоянии от отверстия на его оси должна находиться точка наблюдения, чтобы отверстие открывало: 1) одну зону Френеля; 2) две зоны Френеля? Ответ: 50; 25 м.</p> <p><b>Задание 20.</b> Найти наибольший порядок спектра для желтой линии натрия с длиной волны <math>\lambda=589</math> нм, если постоянная дифракционной решетки <math>d=2</math> мкм. Сколько всего максимумов дает эта решетка? Под каким углом <math>\varphi</math> наблюдается последний максимум? Ответ: 3; 7; <math>62^\circ</math>.</p> <p><b>Задание 21.</b> Два поляризатора расположены так, что угол между их плоскостями пропускания равен <math>25^\circ</math>. Определить, во сколько раз уменьшится интенсивность естественного света при прохождении: 1) через один (первый) поляризатор, 2) через оба поляризатора. Коэффициент поглощения света в поляризаторе равен 0,08. Ответ: 2,17; 2,88.</p> <p><b>3 семестр</b></p> <p><b>Задание 22.</b> Черное тело имеет температуру 3 кК. При охлаждении тела длина волны, приходящаяся на максимум излучательной способности, изменилась на 8 мкм. До какой температуры охладилось тело? Ответ: 323К.</p> <p><b>Задание 23.</b> Узкий пучок монохроматического рентгеновского излучения падает на рассеивающее вещество. При этом длина волны излучения, рассеянного под углами <math>60^\circ</math> и <math>120^\circ</math>, отличаются друг от друга в 2 раза. Считая, что рассеяние происходит на свободных электронах, найти длину волны падающего излучения. Ответ: 1,2 пм.</p> <p><b>Задание 24.</b> Красная граница фотоэффекта для некоторого металла равна 275 нм. Найти: 1) работу выхода электрона из этого металла, 2) максимальную скорость электронов, вырываемых из этого металла светом с длиной волн 180 нм, 3) максимальную кинетическую энергию этих электронов. Ответ: 4,52эВ; <math>9,1 \cdot 10^5</math> м/с; 2,38эВ.</p> <p><b>Задание 25.</b> Электрон обладает кинетической энергией 30 эВ. Определить дебройлевскую длину волны электрона. Во сколько раз изменится эта длина волны, если кинетическая энергия уменьшится на 20%? Ответ: <math>2,2 \cdot 10^{-10}</math> м; 1,12.</p> <p><b>Задание 26.</b> При движении частицы вдоль оси <math>x</math> скорость ее может быть определена с точностью (ошибкой) до 1 см/с. Найти неопределенность координаты, если частицей является: 1) электрон, 2) дробишка массой 0,1г. Ответ: 0,01м; <math>10^{-28}</math> м.</p> <p><b>Задание 27.</b> Частица находится в бесконечно глубокой одномерной потенциальной яме минимальную энергию. Какова вероятность обнаружения частицы в средней трети ямы? Ответ: 0,609.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Задание 28.</b> Определить длину волны, соответствующую третьей линии серии Бальмера: 1) В спектре излучении водорода, 2) В спектре излучения иона гелия. Ответ: 434нм, 109нм.</p> <p><b>Задание 29.</b> Определите период полураспада и начальную активность висмута <math>^{210}_{83}\text{Bi}</math>, если известно, что висмут массой <math>m = 1</math> г, выбрасывает <math>4,58 \cdot 10^{15}</math> <math>\beta</math> – частиц за 1 секунду. Во сколько раз изменится активность за месяц? Ответ: 5 суток; 64 раза.</p> <p><b>Задание 30.</b> Ядро бериллия-7 <math>\beta</math>-радиоактивно по схеме К-захвата. Записать реакцию. Какие частицы при этом образовались?</p> <p><b>Задание 31.</b> Вычислить в а.е.м. массу ядра <math>^{10}\text{C}</math>, у которого энергия связи на один нуклон равно 6,04 МэВ. Ответ: 10,0135 а.е.м.</p> <p><b>Задание 32.</b> Солнечная постоянная для Земли (энергия солнечного излучения, падающего в единицу времени на единицу площади в перпендикулярном направлении) равна 1370 Дж/с·м<sup>2</sup>. Опираясь на эту величину, найдите, сколько по массе водорода выгорает ежесекундно внутри солнца, если известно, что источником энергии солнца является синтез четырех ядер водорода с образованием ядра гелия-4. Ответ: 630 млн.т/с.</p>
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p><b>Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам</b></p> <p><b>1 семестр</b></p> <p>№ 1 «Применение законов сохранения для определения скорости полета пули»</p>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p>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>Какие величины имели кинетическая и потенциальная энергия системы «пуля+маятник» в различные моменты опыта? Представьте схему изменения кинетической и потенциальной энергии системы.</p> <p>Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения механической энергии, а для каких нельзя и почему? Схема.</p> <p>Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения импульса, а для каких нельзя и почему? Схема</p> <p>Используя законы сохранения получите формулу для расчета скорости полета пули в данной работе.</p> <p>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>Каков характер зависимости момента инерции от расстояния, на котором находится тело от оси вращения? В данной работе. Постройте график этой зависимости.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Как экспериментально определяется момент инерции тела в данной лабораторной работе?  Какие законы сохранения применяются для вывода расчетных формул? Получите формулу для расчета момента инерции маятника.  Какова зависимость углового ускорения тела от момента приложенных к нему сил и момента инерции тела? Постройте график данной зависимости  Как на маятнике Обербека могут быть определены угловое ускорение, момент действующих сил и момент инерции?  Как в данной работе рассчитывается погрешность определения момента инерции тела относительно произвольной оси вращения?  Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 5 «Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника»  Почему колебания маятника в данной работе будут затухающими, даже при выключенном электромагните?  Запишите уравнения затухающих и незатухающих колебаний, сравните их.  Как амплитуда затухающих колебаний зависит от времени и от числа колебаний?  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 <math>U</math>?  Как меняются характеристики затухающих колебаний начальная амплитуда колебаний, начальная фаза колебаний, круговая частота колебаний, период колебаний, коэффициент затухания, время релаксации, логарифмический декремент затухания, добротность если один из параметров данного физического маятника: <math>I</math>, <math>m</math>, <math>L</math>, <math>k</math> увеличится (либо уменьшится) при фиксированных значениях оставшихся?  Для чего, в данной работе, графики строят в логарифмическом масштабе?  Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 11 «Изучение статистических закономерностей»  Каково распределение дроби по ячейкам на доске Гальтона? Какое распределение аналогично данному в МКТ?  Каково распределение электронов по модулю скорости в данной работе? Что происходит при изменении напряжения накала?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Какие статистические методы применяются в данной работе?  Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 14 «Определение показателя адиабаты методом Клемана и Дезорма»  Объясните ход эксперимента и результаты расчета.  Назовите процессы, происходящие с газом, в ходе эксперимента и изобразите их графически.  Запишите уравнения для вывода формулы показателя адиабаты.  Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.  Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p><b>2 семестр</b></p> <p>№ 21 «Исследование электростатического поля с помощью зонда»  Что такое напряженность электрического поля? Как графически представить распределение напряженности в разных точках электрического поля в данной работе?  Что такое потенциал электростатического поля? Как графически представить распределение потенциала в разных точках электрического поля в данной работе?  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.  Как изменится картина силовых и эквипотенциальных линий при увеличении (уменьшении) напряженности между электродами?</p> <p>№ 24 «Расширение предела измерения амперметра постоянного тока»  Каков принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрического и электромагнитного типа, применяемы в данной работе?  Что называют током полного отклонения и напряжением полного отклонения электроизмерительного прибора?  Каким образом включают амперметр и вольтметр в электрическую цепь для измерения тока и напряжения? Продемонстрируйте навыки включения этих приборов в электрическую цепь.  Что такое шунт? Для чего и как он используется? Продемонстрируйте использование шунта.  Что такое добавочное сопротивление? Для чего и как оно используется? Продемонстрируйте использование добавочного сопротивления.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Продemonстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>№ 28 «Определение индуктивности катушки и магнитной проницаемости ферромагнитного тела»</p> <p>Какие приборы применялись в данной работе для определения параметров постоянного и переменного тока?</p> <p>Получите формулу для расчета полного сопротивления цепи переменного тока, используемой в данной работе (или представленной преподавателем).</p> <p>Как определялась индуктивность катушки в данной работе? Каким еще способом можно определить индуктивность?</p> <p>Продemonстрируйте 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>Как объясняется появление колец Ньютона?</p> <p>Получите формулы для расчета радиусов темных и светлых колец Ньютона.</p> <p>Получите формулу для определения радиуса кривизны линзы.</p> <p>Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>№ 34 «Определение длины световой волны и характеристик дифракционной решетки»</p> <p>Каковы параметры и характеристики дифракционной решетки, применяемой в эксперименте?</p> <p>Получите формулу для определения длины световой волны при дифракции на дифракционной решетке.</p> <p>Каково практическое применение дифракционных решеток?</p> <p>Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>№ 35 «Определение концентрации растворов сахара и постоянной вращения»</p> <p>На основе какого явления определяется концентрация раствора сахара в данном эксперименте?</p> <p>Поясните устройство и принцип действия призмы Николя</p> <p>Поясните устройство и принцип действия полутеневого сахариметра</p> <p>Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p><b>3 семестр</b></p> <p>№ 36 «Снятие вольтамперных характеристик фотоэлемента и определение его чувствительности»</p> <p>Проанализируйте полученные в лабораторной работе ВАХ</p>

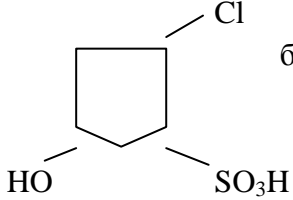
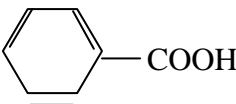
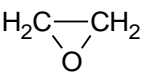
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Как определяется постоянная Планка в данном эксперименте?</p> <p>Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</p> <p>Как в данной работе рассчитывается погрешность определения постоянной Планка?</p> <p>Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</p> <p>№ 41 «Исследование возбуждения атомов газа»</p> <p>Объясните принцип определения возбужденных состояний атомов газа в эксперименте?</p> <p>Поясните принцип работы электронной лампы</p> <p>В каком диапазоне электромагнитных волн лежит излучение возбужденных атомов паров ртути и почему?</p> <p>Как в данном эксперименте определяется область локализации электрона и как полученные данные согласуются с теоретическими предпосылками?</p> <p>№ 42 «Определение главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода»</p> <p>Поясните устройство и принцип работы спектроскопа, используемого в данной работе</p> <p>Получите формулу для определения главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода и других водородоподобных атомов</p> <p>Что называется градуировочным графиком?</p> <p>Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</p> <p>№ 51 «Изучение закономерностей <math>\alpha</math>-распада»</p> <p>Что такое активность радиоактивного элемента, ее вычисление и единицы измерения.</p> <p>В чем состоит закон Гейгера - Неттола?</p> <p>Как оценить энергию <math>\alpha</math> - частицы?</p> <p>Устройство и принцип работы счетчика Гейгера-Мюллера.</p> <p>Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</p> <p>№ 53 «Определение максимальной энергии <math>\beta</math>-частиц и идентификация радиоактивных препаратов»</p> <p>Какие известны разновидности бета-распада? Какая из них исследуется в данном эксперименте?</p> <p>В каких диапазонах находятся периоды полураспада и энергии бета- распада природных радионуклидов?</p> <p>Каковы основные особенности взаимодействия бета-частиц с веществом?</p> <p>Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		экспериментальных данных
<i>Химия</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <p><b>Общая химия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы химической термодинамики: система, термодинамические параметры системы, функции состояния системы. Первый закон термодинамики.</li> <li>2. Энергетика химических процессов.</li> <li>3. Энтальпия. Закон Гесса и следствия из него.</li> <li>4. Энтропия. Уравнение Больцмана. Второй и третий законы термодинамики.</li> <li>5. Энергия Гиббса. Направления химических процессов.</li> <li>6. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Средняя и истинная скорости реакции. Кинетическая кривая.</li> <li>7. Скорость реакции и методы её регулирования.</li> <li>8. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа.</li> <li>9. Энергия активации. Активированный комплекс. Уравнение Аррениуса.</li> <li>10. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный катализ.</li> <li>11. Катализаторы и каталитические системы. Гетерогенный катализ.</li> <li>12. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.</li> <li>13. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.</li> <li>14. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.</li> <li>15. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда.</li> <li>16. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты.</li> <li>17. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков.</li> <li>18. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. pH.</li> <li>19. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.</li> <li>20. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды.</li> <li>21. Строение коллоидных частиц.</li> <li>22. Коагуляция коллоидных растворов.</li> <li>23. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</li> <li>24. Электрохимические системы. Законы Фарадея. Электродный потенциал.</li> <li>25. Гальванический элемент Даниэля Якоби.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <p style="text-align: center;"><b>Органическая химия</b></p> <p><i>Теоретические представления в органической химии.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Валентное состояние атома углерода. Гибридизация и пространственная структура молекул.</li> <li>3. Химическая связь в органических молекулах.</li> <li>4. Изомерия органических соединений. Понятие о конформациях.</li> <li>5. Основные принципы классификации органических соединений. Функциональные группы.</li> <li>6. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты.</li> <li>7. Классификация и механизмы химических реакций в органической химии.</li> <li>8. Механизм реакции свободно-радикального замещения.</li> <li>9. Механизм электрофильного и нуклеофильного присоединения .</li> <li>10. Механизм электрофильного и нуклеофильного замещения.</li> <li>11. Алканы: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>12. Алканы: физические и химические свойства, применение.</li> <li>13. Алкены: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>14. Алкены: физические и химические свойства, применение.</li> <li>15. Алкины: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>16. Алкины: физические и химические свойства, применение.</li> <li>17. Алкадиены: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, особенности реакций присоединения в диенах с сопряжёнными связями, применение.</li> <li>18. Циклоалканы: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>19. Циклоалканы: физические и химические свойства, применение.</li> <li>20. Ароматические соединения: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>21. Ароматические соединения: физические и химические свойства, применение.</li> <li>22. Механизмы реакций электрофильного замещения в ароматическом ряду.</li> <li>23. Гомологи бензола: строение, химические свойства, способы получения и применение.</li> <li>24. Правила ориентации заместителей в бензольном кольце.</li> <li>25. Одноатомные спирты: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>26. Одноатомные спирты: физические и химические свойства, применение.</li> <li>27. Многоатомные спирты: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, применение.</li> <li>28. Фенолы: строение, способы получения.</li> </ol>



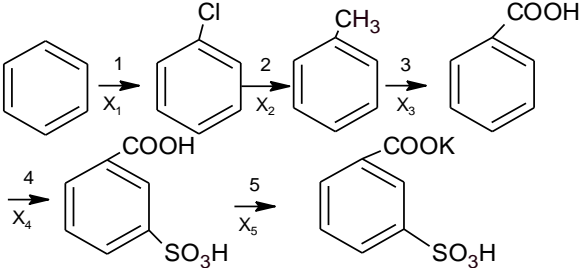
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>29. Фенолы: физические и химические свойства, применение.</p> <p>30. Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения.</p> <p>31. Альдегиды: физические и химические свойства, применение.</p> <p>32. Кетоны: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения.</p> <p>33. Кетоны: физические и химические свойства, применение.</p> <p>34. Предельные карбоновые кислоты: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения.</p> <p>35. Предельные карбоновые кислоты: физические и химические свойства, применение.</p> <p>36. Функциональные производные карбоновых кислот: сложные эфиры, амиды и нитрилы (строение, номенклатура, получение, свойства).</p> <p>37. Функциональные производные карбоновых кислот: ангидриды и галогенангидриды карбоновых кислот (строение, номенклатура, получение, свойства).</p> <p>38. Дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение.</p> <p>39. Ароматические карбоновые кислоты: получение, физические свойства, строение и химические свойства.</p> <p>40. Непредельные моно- и дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение.</p> <p>41. Аминокислоты: состав, классификация, номенклатура, строение, получение, свойства.</p> <p>42. Гидроксикислоты: номенклатура, изомерия, получение и свойства.</p> <p>43. Галогенкарбоновые кислоты: номенклатура, методы получения, свойства.</p> <p>44. Альдегидо- и кетокислоты: : получение, свойства и применение.</p> <p>45. Амины алифатические: номенклатура получение и свойства.</p> <p>46. Ароматические амины: получение, строение и свойства.</p> <p>47. Гетероциклические соединения</p>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>Общая химия</b></p> <p>1. Алюминий склепан с медью. Какой из металлов будет корродировать в среде серной кислоты и атмосфере влажного воздуха? Составьте схемы электрохимической коррозии.</p> <p>2. Какие вещества и в каком количестве выделятся при прохождении 48250 Кл электричества через раствор хлорида марганца (II)? Составьте схему электролиза этого раствора.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Составьте электронно-ионные уравнения электродных процессов (анод инертный) и молекулярное уравнение реакции, происходящей при электролизе раствора CoSO<sub>4</sub>. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, если электролиз проводили в течении 1 ч.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Выход металла по току составил 85%. Укажите возможные причины уменьшения выхода металла по сравнению с расчетным.</p> <p><b>Органическая химия</b></p> <p>1. По названию вещества составьте его структурную формулу:  а) метилдипропилуксусная кислота,  б) 3,4,5-триметил-3-гидроксициклогексен-5-он-1</p> <p>2. Назовите соединения, структурные формулы которых приведены ниже:</p> <p>а) </p> <p>б) <math>(\text{CH}_3)_2\text{CH} - \underset{\text{NH}_2}{\text{C}}\text{H} - \text{COOH}</math></p> <p>3. Напишите структурную формулу изомера 2,2,5,5-тетраметилгексана, имеющего в качестве заместителей при основной цепи только этильные радикалы.</p> <p>1. Охарактеризуйте способы передачи взаимного влияния атомов в следующих органических молекулах:  а) <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_3 - \text{COOH}</math>;  б) <math>\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}</math>;  в) </p> <p>4. Закончите уравнения реакций. Назовите исходные вещества и продукты:</p> <p>г) <math>(\text{CH}_3)_2\text{S} + \text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{\text{t}}</math></p> <p>д) <math>(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}</math></p> <p>е)  + <math>\text{HCOOH} \longrightarrow</math></p> <p>5. С какими из перечисленных ниже реагентов может взаимодействовать пропин:  а) бромная вода;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																													
		<p>б) вода;  в) подкисленный раствор перманганата калия;  д) фенол;  е) водно – аммиачный раствор хлорида меди (I).</p> <p>6. Рассмотрите основные этапы синтеза следующих соединений:  —→ <i>м-бромбензойная кислота</i>;  —→ <i>хлоридэтиламмония</i>;  —→ <i>уксусный ангидрид</i>;  —→ <i>2,4,6 – тринитротолуол</i>;  —→ <i>этилформиат</i>;  —→ <i>бромид диметиламмония</i>;</p> <p>Рассмотрите механизмы осуществления превращений.</p> <p>7. Напишите уравнения возможных реакций, назовите продукты, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p>																																													
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>Общая химия</b></p> <p>Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции <math>\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}</math> 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="795 1117 2038 1372"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер опыта</th> <th colspan="3">Объем, мл</th> <th rowspan="2">Концентрация <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math>, <math>10^{-2}</math> моль/л</th> <th rowspan="2">Время появления мути, с</th> <th rowspan="2">Скорость реакции, <math>10^2</math>, с<sup>-1</sup></th> </tr> <tr> <th><math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math></th> <th><math>\text{H}_2\text{O}</math></th> <th><math>\text{H}_2\text{SO}_4</math></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 <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math>, а на оси ординат – скорость реакции.</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 <sup>-1</sup>	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	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 <sup>-1</sup>																																									
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$																																												
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																																											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия.</p> <p><b>Органическая химия</b></p> <p>1. Приведите промышленные методы получения углеводородов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола.</p> <p>2. Получите пентен-2 из следующих соединений:</p> <p>а) 2-бромпентан;  б) пентанол-2;  в) 2,3-дибромпентан;  г) пентин-2.</p> <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p> <p>3. В результате озонлиза углеводорода состава <math>C_6H_{10}</math> получили формальдегид и бутандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>4. Из пропена и неорганических реагентов предложите схему получения:</p> <p>а) пропанола-2;  б) пропана;  в) пропандиола-1,2;  г) полипропилена.</p> <p>5. В результате озонлиза углеводорода состава <math>C_5H_8</math> получили формальдегид, уксусный альдегид и этандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>6. Предложите схему синтеза метилизопропилкетона из ацетоуксусного эфира. Напишите уравнения реакций. Укажите условия их протекания.</p> <p>7. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений:</p> <p><i>Ацетилен</i> <math>\longrightarrow</math> 2,4,6 – триброманилин;  <i>Оксид углерода (II)</i> <math>\longrightarrow</math> формальдегид;  <i>Пропен</i> <math>\longrightarrow</math> пропилпропионат;  <i>Метан</i> <math>\longrightarrow</math> N,N – диметиланилин;  <i>Углерод</i> <math>\longrightarrow</math> бензилацетат;  <i>Оксид углерода (II)</i> <math>\longrightarrow</math> триметиламин;  <i>Ацетилен</i> <math>\longrightarrow</math> анилин;  <i>Пропанол – 1</i> <math>\longrightarrow</math> аланилглицин.</p> <p>Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>Общая химия</b></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 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> углеродом при стандартных условиях и температуре 1100 К. Реакция восстановления Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>: <math>Fe_3O_{4(к)} + 4C_{(к)} = 3Fe_{(к)} + 4CO_{(г)}</math></p> <p>3. Для реакции <math>CH_{4(г)} + CO_{2(г)} = 2CO_{(г)} + 2H_{2(г)}</math> определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре T = 927<sup>0</sup>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.</p> <p>2. Выразите через концентрации реагентов константы равновесия следующих реакций <math>N_{2(г)} + 3H_{2(г)} = 2NH_{3(г)}</math>, ΔH = -92,2 кДж. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура постоянна.</p> <p>3. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов <math>HJ + H_3PO_4 \rightarrow J_2 + H_3PO_3 + H_2O</math>.</p> <p>4. Какие из следующих солей подвергаются гидролизу: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, KBr? Составьте ионные и молекулярные уравнения гидролиза соответствующих солей. Какое значение pH (≤ или ≥ 7) имеют растворы этих солей?</p> <p>5. Золь гидроксида магния получен путем смешивания 0,02 л 0,01н. раствора MgCl<sub>2</sub> и 0,028 л 0,005 н. раствора NaOH. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p><b>Органическая химия</b></p> <p>Рассмотрите основные этапы синтеза конечного соединения. Обоснуйте контролируемые технологические параметры процессов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		

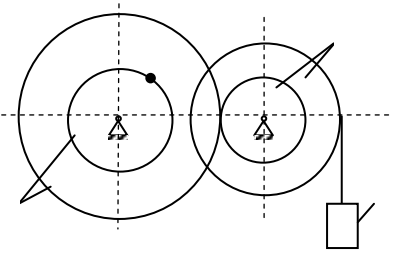
*Теоретическая механика*

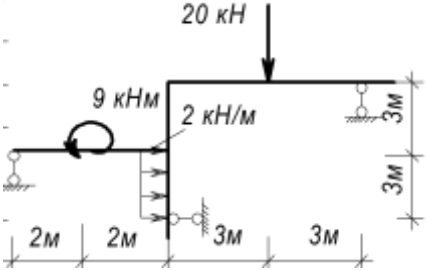
ОПК-1.1

Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач

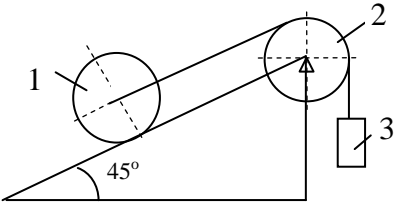
*Перечень теоретических вопросов:*

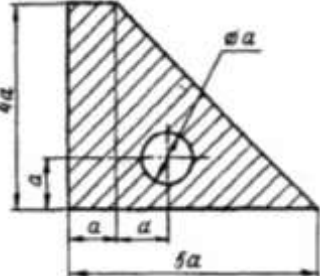
1. Аксиомы статики. Связи и их реакции
2. Произвольная пространственная система сил. Частные случаи приведения системы к простейшему виду. Условия и уравнения равновесия.
3. Фермы. Метод вырезания узлов (аналитическая и графическая форма расчета). Метод сечений.
4. Момент силы относительно точки и оси. Связь момента силы относительно точки с моментом силы относительно оси.
5. Движение точки лежащей на вращающемся теле.
6. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей и теорема о сложении ускорений.
7. Трение качения. Коэффициент трения качения
8. Произвольная плоская система сил.
9. Произвольная система сил. Лемма о параллельном переносе силы. Основная теорема статики.
10. Трение качения. Коэффициент трения качения.
11. Центр тяжести. Способы определения координат центра тяжести
12. Классификация связей. Уравнения связей.
13. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоского движения. Определение скоростей точек плоской фигуры.
14. Плоскопараллельное движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Частные случаи нахождения мгновенного центра скоростей.
15. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение ускорений точек плоской фигуры.
16. Поступательное и вращательное движение твердого тела.
17. Векторный способ задания движения точки. (закон движения, скорость, ускорение точки).
18. Координатный способ задания движения точки (кинематические уравнения, закон движения, скорость, ускорение точки).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Естественный способ задания движения точки (закон движения, скорость, ускорение точки). Поступательное движение твердого тела (определение движения, теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела) Естественные оси координат, кривизна кривой, радиус кривизны.</p> <p>20. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси (определение, ось вращения, закон движения, угловая скорость и ускорение).</p> <p>21. Плоскопараллельное движение тела. Определение линейной скорости точек тела. Теорема о проекциях скоростей двух точек фигуры на прямую их соединяющую</p> <p>22. Плоскопараллельное движение. Определение ускорения точки. Определение углового ускорения плоской фигуры.</p> <p>23. Ускорение Кориолиса. Правило Жуковского.</p> <p>24. Предмет кинематики. Кинематика точки. Способы задания движения точки.</p> <p>25. Общее уравнение динамики.</p> <p><b>Примерное практическое задание:</b></p>  <p>Колесо 3 с радиусами <math>R_3=30</math> см и <math>r_3=10</math> см и колесо 2 с радиусами <math>R_2=20</math> см и <math>r_2=10</math> см находятся в зацеплении. На тело 2 намотана, нить с грузом 1 на конце, который движется по закону <math>s_1=4+90t^2</math>, см. Определить <math>v_m, a_m</math> в момент времени <math>t_1=1</math>с.</p>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее уравнение динамики.</li> <li>2. Работа силы. Работа переменной силы. Частные случаи определения работы.</li> <li>3. Работа силы. Элементарная работа переменной силы.</li> <li>4. Аксиомы динамики.</li> <li>5. Принцип Даламбера для точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции.</li> <li>6. Возможные перемещения точки, тела, системы тел.</li> <li>7. Принцип Даламбера для механической системы.</li> <li>8. Предмет динамики. Аксиомы динамики.</li> <li>9. Возможные перемещения. Идеальные связи. Определение сил инерции твердых тел при различных видах движения.</li> <li>10. Кинетическая энергия точки и системы.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Уравнения Лагранжа 2 рода  12. Теорема об изменении кинетической энергии в дифференциальной и интегральной формах.  13. Принцип возможных перемещений.  14. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях  26. Работа силы. Работа переменной силы. Частные случаи определения работы.  27. Работа силы. Элементарная работа переменной силы.  28. Аксиомы динамики.  29. Принцип Даламбера для точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции.  30. Возможные перемещения точки, тела, системы тел.  31. Принцип Даламбера для механической системы.  32. Предмет динамики. Аксиомы динамики.  33. Возможные перемещения. Идеальные связи. Определение сил инерции твердых тел при различных видах движения.  34. Кинетическая энергия точки и системы.  35. Уравнения Лагранжа 2 рода  36. Теорема об изменении кинетической энергии в дифференциальной и интегральной формах.  37. Принцип возможных перемещений.  Кинетическая энергия твердого тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях  <b>Примерное практическое задание:</b>  Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. Найти реакции опор.</p> 
ОПК-1.3	Применяет методы	<b>Перечень теоретических вопросов:</b>

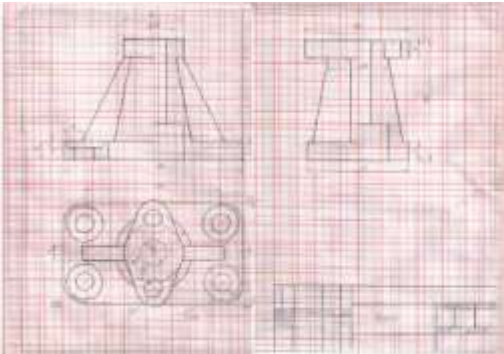


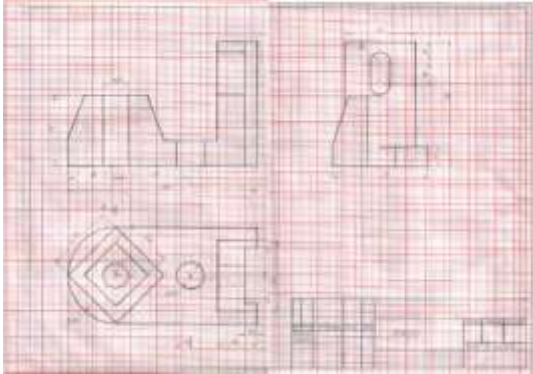
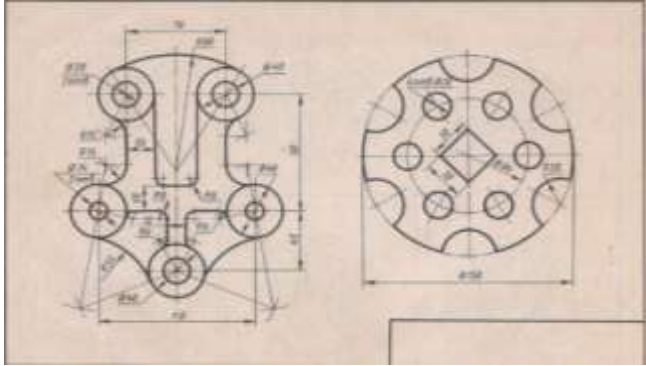
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p>1. Как формулируются условия равновесия произвольной плоской и произвольной пространственной системы сил?</p> <p>2. Сколько неизвестных величин должно входить в уравнения равновесия сил, расположенных в одной плоскости, для того чтобы задача была статистически определимой?</p> <p>3. В чем заключается метод решения задачи о равновесии системы, состоящей из нескольких твердых тел? Сколько уравнений равновесия можно составить в данной задаче, если все силы, действующие на систему, расположены в одной плоскости?</p> <p>4. Что называется углом трения? Какая зависимость существует между углом трения и коэффициентом трения?</p> <p>5. При каком условии не произойдет ни скольжения, ни качения цилиндра по связи?</p> <p>6. При каких условиях возможно как качение, так и скольжение цилиндра по связи?</p> <p>7. При каком условии имеет место только качение и при каком только скольжение?</p> <p>8. В чем основное отличие коэффициента трения качения от коэффициента трения скольжения?</p> <p>9. В чем состоит метод вырезания узлов фермы?</p> <p>10. В чем состоит метод сечения для плоской фермы?</p> <p>11. Что называется центром данной системы параллельных сил?</p> <p>12. Что называется центром тяжести твердых тел?</p> <p>13. Какие существуют способы нахождения центров тяжести твердых тел?</p> <p>14. Формулы для определения центра тяжести сложных тел (плоская, пространственная фигура)</p> <p>15. Формулы для определения центра тяжести плоской и пространственной ломаной линии.</p> <p><i>Каток 1 массой <math>m_1 = 3m</math> кг, скатываясь без скольжения по наклонной плоскости вниз, поднимает посредством нерастяжимой нити, переброшенной через блок 2 груз 3 массой <math>m_3 = m</math> кг. Каток 1 и блок 2 – однородные круглые диски с одинаковыми массами и радиусами. Определить ускорение центра катка 1. Массой нити пренебречь.</i></p> 
ОПК-1.4	Понимает конструкцию	<b>Перечень теоретических вопросов:</b>

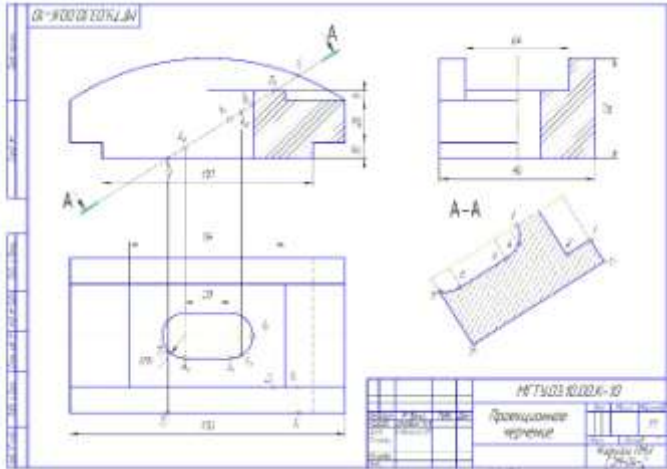
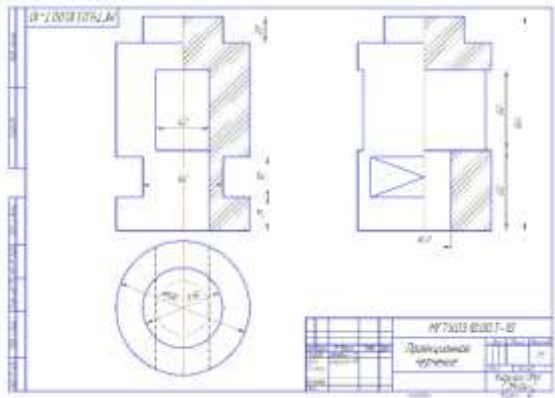
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как формулируются условия равновесия произвольной плоской и произвольной пространственной системы сил?</li> <li>2. Сколько неизвестных величин должно входить в уравнения равновесия сил, расположенных в одной плоскости, для того чтобы задача была статистически определимой?</li> <li>3. В чем заключается метод решения задачи о равновесии системы, состоящей из нескольких твердых тел? Сколько уравнений равновесия можно составить в данной задаче, если все силы, действующие на систему, расположены в одной плоскости?</li> <li>4. Что называется углом трения? Какая зависимость существует между углом трения и коэффициентом трения?</li> <li>5. При каком условии не произойдет ни скольжения, ни качения цилиндра по связи?</li> <li>6. При каких условиях возможно как качение, так и скольжение цилиндра по связи?</li> <li>7. При каком условии имеет место только качение и при каком только скольжение?</li> <li>8. В чем основное отличие коэффициента трения качения от коэффициента трения скольжения?</li> <li>9. В чем состоит метод вырезания узлов фермы?</li> <li>10. В чем состоит метод сечения для плоской фермы?</li> <li>11. Что называется центром данной системы параллельных сил?</li> <li>12. Что называется центром тяжести твердых тел?</li> <li>13. Какие существуют способы нахождения центров тяжести твердых тел?</li> <li>14. Формулы для определения центра тяжести сложных тел (плоская, пространственная фигура)</li> <li>15. Формулы для определения центра тяжести плоской и пространственной ломаной линии.</li> </ol> <p><b>Примерное практическое задание:</b>  Определить центр тяжести плоской фигуры, если <math>a = 2</math> см</p> 
<i>Инженерная и компьютерная графика</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы	<b>Контрольные вопросы для самопроверки</b>

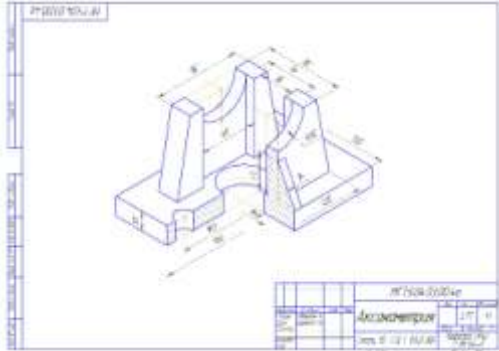
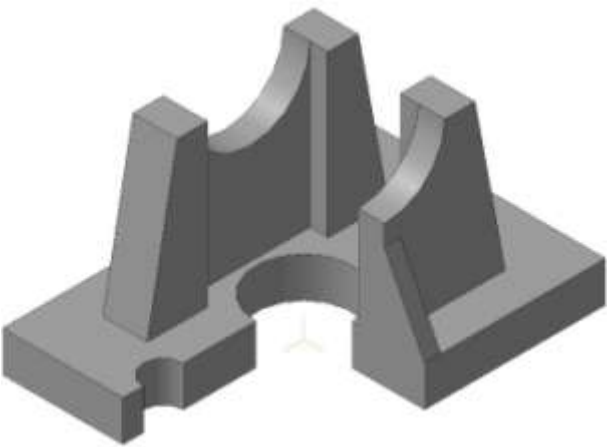
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Раздел 1 (1 семестр)</b>  <b>Тема 1.1.</b>  1. Что называют видом. Какие виды являются основными. Как отличить разрез от вида. Как делают простые разрезы в зависимости от секущих плоскостей. Как располагают разрезы на чертежах. Как подразделяют сложные разрезы в зависимости от положения секущей плоскости</p>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Тема 1.2.</b>  1. Компьютерные технологии. Основные элементы интерфейса. Меню программы. 2. Компьютерные технологии. Создание чертежа. Команды редактирования, управления изображением. 3. Компьютерные технологии. Оформление чертежа.</p>
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p><b>Тема 1.3.</b>  1. Какие существуют виды чертежей. 2. Правила нанесения размерных и выносных линий.</p>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Тема 1.4.</b>  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?  <b>Тема 1.5.</b>  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.  <b>Тема 1.6.</b>  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.  <b>Тема 1.7 и 1.10.</b>  1. В чем заключается кинематический способ образования поверхностей? 2. Сформулируйте понятия</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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) произвольно фронтальную проекцию точки и найдите ее горизонтальную и профильную проекции. 7. Многогранные поверхности. Образование. 8. Задание многогранников на чертеже. 9. Что будет в сечении многогранника плоскостью? 10. Принцип построения сечений многогранника плоскостью. 11. Сформулируйте понятие линии сечения поверхности вращения плоскостью. 12. Варианты сечения цилиндра плоскостью. 13. Варианты сечения конуса плоскостью. 14. Сечение сферы плоскостью</p> <p><i>Тема 1.9.</i></p> <p>1. 3D – моделирование. Формирование трехмерных объектов. 2. Создание ассоциативного чертежа.</p> <p><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.</p> <p><b>Раздел 2 (2 семестра)</b></p> <p><i>Тема 2.1.</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>Тема 2.2.</i></p> <p>1. Эскизирование машиностроительных деталей. Выбор количества изображений. Особенности изображения отдельных деталей. 2. Понятие о сборочной единице. Оформление сборочных единиц. 3. Стандарты на конструктивные элементы деталей и материалы. 4. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д</p>

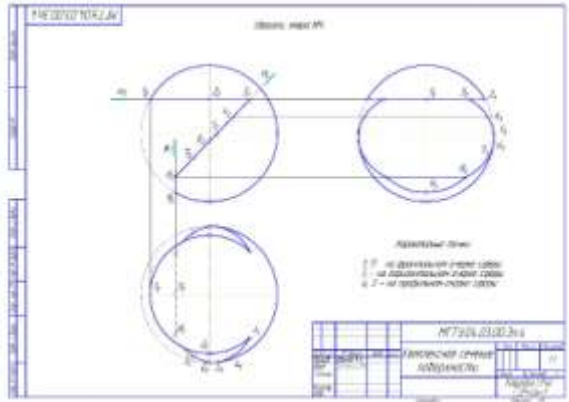
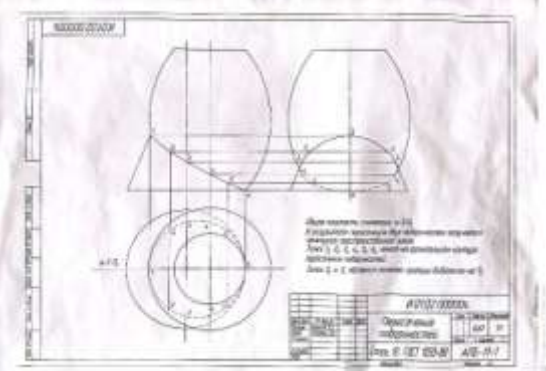
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>чертежа. 5. Компьютерная графика. Выполнение рабочих чертежей деталей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей. 6. Компьютерная графика. Оформление чертежа. 7. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа.</p> <p><i>Тема 2.3.</i></p> <p>1. Какой документ называется сборочным чертежом, чертежом общего вида? 2. Какой документ называется спецификацией? 3. На каких форматах выполняют спецификацию? В какой последовательности заполняют графы спецификации? 4. Выполнение спецификации на компьютере. 5. Чем определяется выбор главного вида сборочного чертежа? 6. Какова последовательность вычерчивания сборочного чертежа? 7. Как выполняется штриховка смежных деталей в разрезе? 8. Какие размеры наносятся на сборочном чертеже? 9. Как наносят позиции на сборочном чертеже? 10. Какие условности и упрощения предусмотрены на сборочном чертеже.</p> <p><b><i>Графические работы (1 семестр)</i></b>  <b><i>Задание №1. «Эскизы моделей».</i></b>  а) Симметричная</p> 

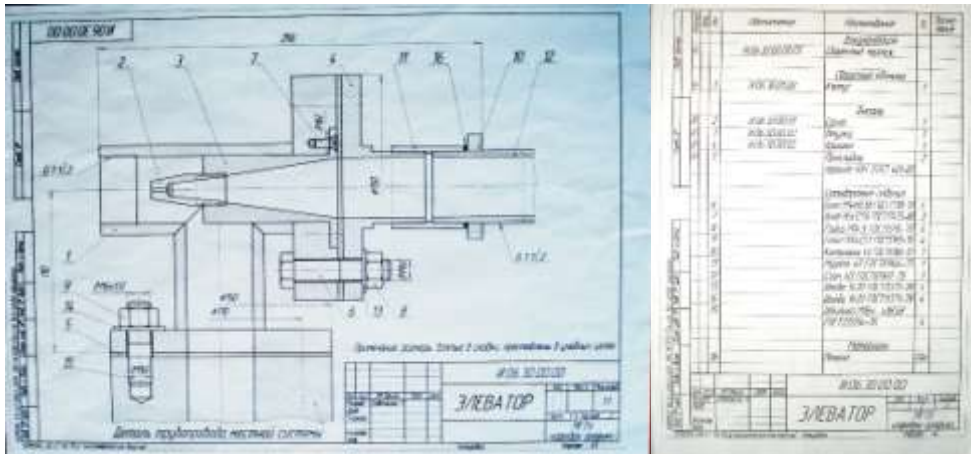
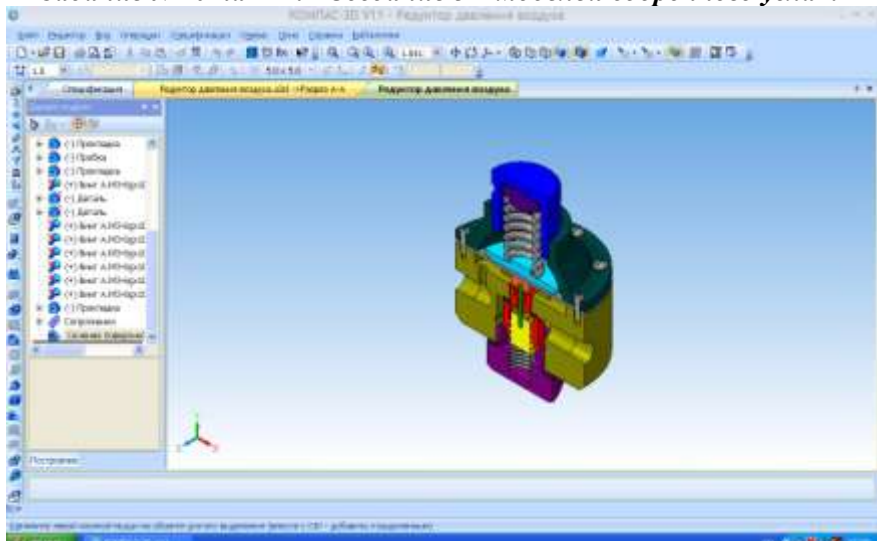
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p data-bbox="884 316 1137 351">б) Несимметричная</p> <p data-bbox="792 694 1361 758"><b>Задание №2 на ПК: «Построение сопряжений плоского контура».</b></p>  

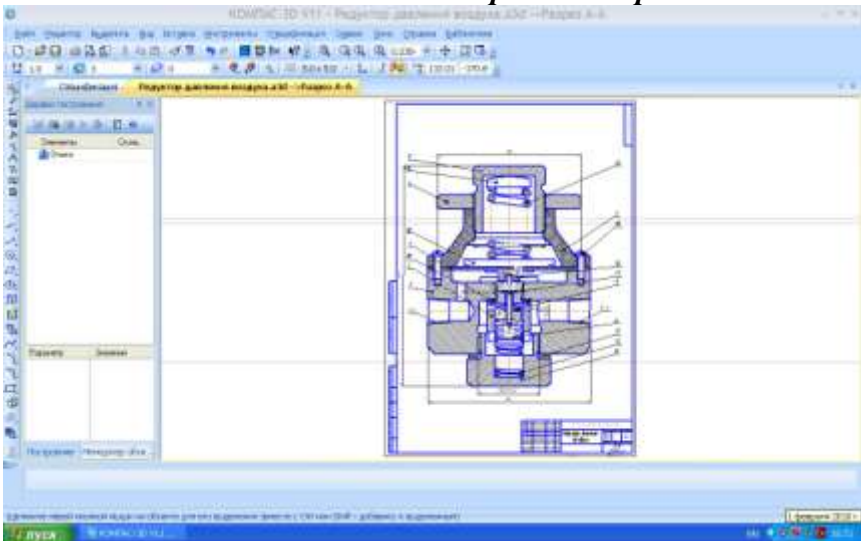
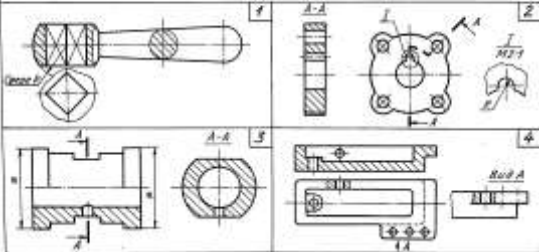
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="846 387 1142 486"><b>Задание №3.1.: «Проекционное черчение»</b></p>  <p data-bbox="824 869 1164 933"><b>Задание №3.2. на ПК: «Проекционное черчение»</b></p> 

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="806 347 1176 450"><b>Задание №4. «Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти».</b></p>  <p data-bbox="840 710 1142 812"><b>Задание №5 «Создание трехмерной модели средствами САПР»</b></p> 



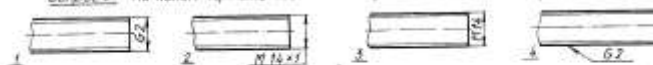
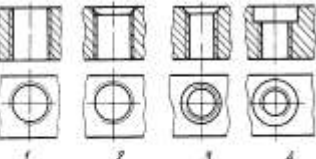
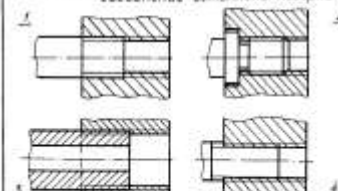
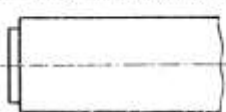
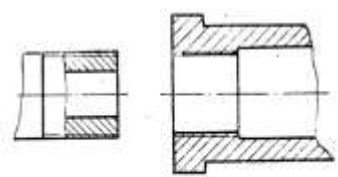
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="853 316 1137 384"><b>Задание №6 «Тело с вырезом»</b></p>  <p data-bbox="808 724 1182 793"><b>Задание №7 "Пересечение поверхностей"</b></p> 

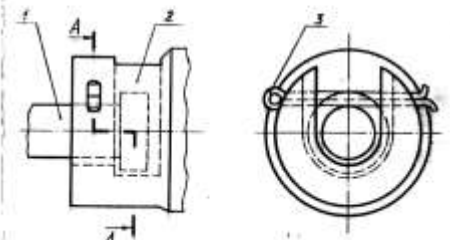
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;"><b>Графические работы (2 семестр)</b>  <b>Задание 8.2 на ПК «Резьбовые соединения»</b></p> <div style="text-align: center;">  <p>The image shows a technical drawing of a threaded assembly on the left, with various parts labeled with letters and numbers. To the right is a Bill of Materials (BOM) table with columns for 'Иллюстрация', 'Наименование', and 'Вид резьбы'. The table lists components like 'Шпилька', 'Гайка', 'Шайба', and 'Пружина'. Below the table is a signature and the name 'ЗВЕВАТОР'.</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>Задание №10 на ПК. «Создание 3D моделей сборочного узла».</b></p> <div style="text-align: center;">  <p>The image is a screenshot of a 3D CAD software interface. The main window shows an exploded view of a threaded assembly, including a blue cylindrical part, a yellow base, and a purple spring. The left sidebar contains a 'Спецификация' (BOM) tree with a list of components and their quantities. The top of the window shows the software title and file name.</p> </div>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		<p style="text-align: center;"><b>Задание №11 на ПК. «Сборочный чертеж»</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Контрольные работы (1 семестр)</b></p> <p><b>1. Контрольная работа №1 по проекционному черчению (устная) к защите задания «Эскизирование модели»</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>УВАЖАЕМЫЕ, НА ЧЕРЧЕНОМ:</b></p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>1. Выполнить восточный вид, вращательные части и вид сверху.</p> <p>2. Выполнить главный разрез.</p> <p>3. Выполнить надвижной элемент.</p> <p>4. Выполнить сокрытый фронтальный разрез.</p> <p>5. Выполнить выносной элемент.</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>6. Выполнить разрез по длине и изменить.</p> <p>7. Выполнить разрез по длине и изменить с видом поперечной линии.</p> <p>8. Выполнить выносной элемент.</p> <p>9. Выполнить восточный разрез с горизонтальной линией.</p> <p>10. Изобразить угловую и изображение грани цилиндрической.</p> </td> </tr> </table>  </div>	<p>1. Выполнить восточный вид, вращательные части и вид сверху.</p> <p>2. Выполнить главный разрез.</p> <p>3. Выполнить надвижной элемент.</p> <p>4. Выполнить сокрытый фронтальный разрез.</p> <p>5. Выполнить выносной элемент.</p>	<p>6. Выполнить разрез по длине и изменить.</p> <p>7. Выполнить разрез по длине и изменить с видом поперечной линии.</p> <p>8. Выполнить выносной элемент.</p> <p>9. Выполнить восточный разрез с горизонтальной линией.</p> <p>10. Изобразить угловую и изображение грани цилиндрической.</p>
<p>1. Выполнить восточный вид, вращательные части и вид сверху.</p> <p>2. Выполнить главный разрез.</p> <p>3. Выполнить надвижной элемент.</p> <p>4. Выполнить сокрытый фронтальный разрез.</p> <p>5. Выполнить выносной элемент.</p>	<p>6. Выполнить разрез по длине и изменить.</p> <p>7. Выполнить разрез по длине и изменить с видом поперечной линии.</p> <p>8. Выполнить выносной элемент.</p> <p>9. Выполнить восточный разрез с горизонтальной линией.</p> <p>10. Изобразить угловую и изображение грани цилиндрической.</p>			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="817 316 1220 454"><b>2. Контрольная работа №2 по проекционному черчению (письменная)</b> к защите задания «Проекционное черчение»</p> <p data-bbox="817 686 1220 853"><b>3. Контрольная работа №3 «АксонOMETрические проекции» (письменная)</b> к защите задания «Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти»</p> <p data-bbox="817 1061 1220 1165"><b>4. Контрольная работа №4 «Тело с вырезом» (письменная)</b> к защите задания «Тело с вырезом»</p> <div data-bbox="1534 311 1825 1364" style="text-align: center;"> </div>

Контрольные работы (2 семестр)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;"><b>Контрольная работа №6 «Резьбовые соединения» (устная).</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Контрольная работа №6 «Резьбовые соединения» (письменная)</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>15. <b>Вопрос 1.</b> Какое условное обозначение соответствует шпильке диаметра 16 с крутым шагом 2 на винчиваемом конце с толким углом 15 на резьбовом конце, длиной 80 мм, предназначенной для винчивания в деталь из стали?</p> <p>1 Шпилька M16×<sup>1,5</sup>/<sub>2</sub>×80.58 ГОСТ 22032-76      3 Шпилька M16×<sup>1,5</sup>/<sub>2</sub>×80.58 ГОСТ 22034-76  2 Шпилька M16×1,5×80.58 ГОСТ 22032-76      4 Шпилька M16×<sup>1,5</sup>/<sub>2</sub>×90.58 ГОСТ 22034-76</p> <p><b>Вопрос 2.</b> Какая линия применяется для изображения границы резьбы на видной поверхности?</p> <p>1 Сплошная тонкая    2 Штриховая    3 Сплошная основная    4 Штрих-пунктирная</p> <p><b>Вопрос 3.</b> На каком чертеже обозначение резьбы нанесено неправильно?</p>  <p><b>Вопрос 4.</b> На каком чертеже резьба в отверстии изображена неверно?</p>  <p><b>Вопрос 5.</b> На каком чертеже резьбовое соединение выполнено неверно?</p>  <p>1 На данном чертеже: изобразить и обозначить (*) резьбу, учитывая все параметры резьбы: axialная, левая, шаг 8 мм, профиль прямоугольный, ширина профиля 4 мм, D<sub>н</sub> = 52 мм, D<sub>в</sub> = 28 мм, E = 70 мм</p>  <p>2 По данному условному обозначению вычертить шпильку и нанести размеры  Шпилька M12×<sup>1,5</sup>/<sub>3</sub>×80.58 ГОСТ 22034-76</p> <p>* Изобразить детали в собранном виде</p>  </div>

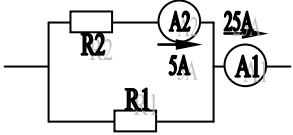
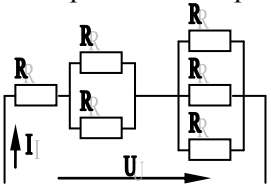
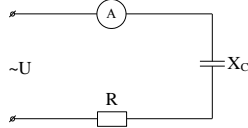
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="846 316 1189 416"><b>Контрольная работа №7: «Сборочный чертеж» (письменная)</b></p> <div data-bbox="1391 316 1966 703" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="1391 316 1966 422">1. Какие размеры сборочного чертежа называют установочными? 2. Как надо располагать на поле чертежа номера позиций? 3. Построить разрез А-А.</p>  </div> <p data-bbox="779 730 1413 762"><b>Вопросы для подготовки к экзамену (1 семестр)</b></p> <ol data-bbox="779 767 2110 1444" style="list-style-type: none"> <li>1. Виды проецирования.</li> <li>2. Комплексный чертеж. Закономерности комплексного чертежа.</li> <li>3. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений.</li> <li>4. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений.</li> <li>5. Прямая и точка, лежащие в плоскости.</li> <li>6. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях <math>X'O'Y'</math> и <math>Z'O'Y'</math> в косоугольной фронтальной диметрии.</li> <li>7. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях <math>X'O'Y'</math> и <math>X'O'Z'</math> в прямоугольной изометрии.</li> <li>8. Аксонометрические проекции. Классификация. Построение аксонометрической проекции окружности в плоскости <math>X'O'Y'</math> и <math>X'O'Z'</math> в прямоугольной изометрии.</li> <li>9. Поверхность. Образование. Задание поверхности очерками. Построение точек и линий на поверхности вращения. Привести примеры.</li> <li>10. Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</li> <li>11. Сечение сферы плоскостями уровня. Привести примеры.</li> <li>12. Сечение сферы проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Привести пример.</li> <li>13. Конические сечения. Построение сечения конуса по эллипсу. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</li> </ol>

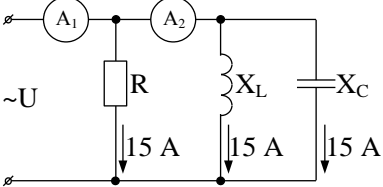
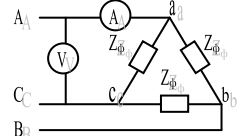
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>14. Конические сечения. Построение сечения конуса по параболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <p>15. Конические сечения. Построение сечения конуса по гиперболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <p>16. Сечение многогранника плоскостью. Привести пример сечения пирамиды и прямой призмы проецирующей плоскостью.</p> <p>17. Сечение многогранника плоскостью. Построение натуральной величины сечения. Привести пример.</p> <p>18. Построение линии пересечения двух поверхностей, если одна из них-проецирующий цилиндр. Привести пример.</p> <p>19. Построение линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей. Привести пример.</p> <p>20. Метод замены плоскостей проекций. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>21. Метод вращения. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>22. Развертка цилиндра. Привести пример построения развертки и нанесения на нее линии, находящейся на поверхности цилиндра.</p> <p>23. Развертка конуса. Привести пример построения развертки и нанесения на нее линии, находящейся на поверхности конуса.</p> <p>24. Развертка пирамиды. Привести пример построения развертки.</p> <p>25. Развертка призмы. Привести пример построения развертки и нанесения на нее точки, находящейся на поверхности призмы.</p> <p>26. ГОСТ 2.305 – 68. Виды. Разрезы. Сечения.</p> <p>27. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды.</p> <p>28. Твёрдотельное моделирование. Создание ассоциативного чертежа.</p> <p><b>Вопросы для подготовки к зачету (2 семестр)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резьбовые соединения деталей. Параметры и конструктивные элементы резьбы.</li> <li>2. зображение резьбы на чертежах.</li> <li>3. Стандартные резьбы и их обозначение.</li> <li>4. Эскизирование машиностроительных деталей. Выбор количества изображений. Особенности изображения отдельных деталей.</li> <li>5. Понятие о сборочной единице. Оформление сборочных единиц.</li> <li>6. Стандарты на конструктивные элементы деталей и материалы</li> </ol>

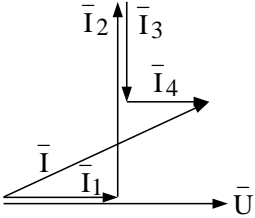
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		7. Особенности выполнения чертежей пружин и стандартных изделий. 8. Сборочный чертеж и чертеж общего вида. 9. Выбор количества изображений, выполнение штриховки, простановка позиций, размеров на сборочном чертеже. 10. Условности и упрощения сборочного чертежа. Составление и оформление спецификации. 11. Особенности выполнения рабочих чертежей деталей по чертежу сборочной единицы 12. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа. 13. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей. 14. Компьютерная графика. Оформление чертежа. 15. Компьютерная графика. Использование параметрической библиотеки для изображения резьбовых соединений. 15. Компьютерная графика. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа.
<i>Материалы отрасли</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<b><i>Теоретические вопросы:</i></b> 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. 13. Виды ликвации.
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей	<b><i>Решить задачу из профессиональной области:</i></b> 1. Объяснить, какую цель преследуют при введении в расплав модификаторов? Привести примеры действия модификаторов.



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	и приводов машин	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?
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	1. Виды деформации. Механизм пластической деформации. 2. Наклеп при пластической деформации. Роль дислокаций в упрочнении. 3. Механические свойства металлов. Конструктивная прочность. 4. Механические характеристики, определяемые при испытании на растяжение.
<i>Электротехника, электроника</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету</i></b> 1 Понятия электрической, электронной и магнитной цепей. Классификация и примеры цепей. Основные законы электротехники и их применение. 2 Физическая и математическая модели цепи. Источники, проводники и приемники. Идеализированные двухполюсные элементы и их свойства. 3 Линейные электрические цепи постоянного тока. Анализ цепи на основе законов Кирхгофа и Ома. 4 Эквивалентные преобразования участков цепей. 5 Основные методы анализа линейных цепей. 6 Свойства линейных электрических цепей: свойство линейности, принцип наложения, принцип взаимности. 7 Электрическая мощность и энергия постоянного электрического тока. Закон сохранения энергии в электрической цепи с постоянными токами. Баланс мощностей.

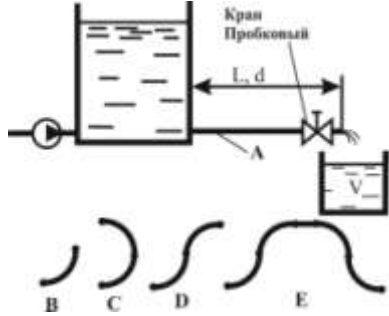
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8 Основные характеристики и параметры синусоидальных токов и напряжений. Способы получения синусоидальных напряжений и токов.</p> <p>9 Представление синусоидальных токов и напряжений векторами и комплексными числами. Законы электрических цепей в комплексной форме.</p> <p>10 Фазовые соотношения между токами и напряжениями в цепи при синусоидальном токе.</p> <p>11 Сопротивления элементов и участков цепей при синусоидальных токах.</p> <p>12 Электрическая энергия и мощность в цепях с синусоидальным током. Активная, реактивная и полная мощности. Баланс активных и реактивных мощностей.</p> <p><b>Примерный перечень практических заданий</b></p> <p>1. Определить сопротивление резистора R2, если: <math>R_1 = 3 \text{ Ом}</math>, а показания амперметров указаны на схеме.</p>  <p>2. Определить напряжение источника U, если <math>R = 6 \text{ Ом}</math>, <math>I = 4 \text{ А}</math>.</p>  <p>3. Определить сопротивление конденсатора <math>X_C</math>, если: <math>U = 200 \text{ В}</math>, <math>I = 4 \text{ А}</math>, <math>\cos \varphi = 0,8</math>.</p>  <p>4. Определить показания амперметров <math>A_1</math> и <math>A_2</math> и реактивную мощность цепи Q, если: <math>U = 120 \text{ В}</math>.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p><b>Перечень лабораторных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрические приборы и измерения;</li> <li>2. Исследование свойств цепи постоянного тока;</li> <li>3. Исследование электрической цепи синусоидального тока</li> </ol>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трехфазная система напряжений, основные соотношения, способы получения, источники трехфазного напряжения и их эквивалентные схемы.</li> <li>2. Трехфазная нагрузка. Симметричная и несимметричная нагрузка при соединении фаз в треугольник и звезду. Схемы и расчет эквивалентных параметров нагрузки в трехфазных цепях.</li> <li>3. Трехфазная трех- и четырехпроводная сеть с симметричной нагрузкой, схемы, расчетные соотношения для определения линейных и фазных токов и напряжений.</li> <li>4. Мощности трехфазной сети. Измерение активной и реактивной мощности.</li> <li>5. Однофазный трансформатор со стальным сердечником.</li> </ol>
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p><b>Примерный перечень практических заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Линейные токи при соединении нагрузки «звездой»: <math>I_A = I_B = I_C = 20</math> А. Определить ток в нейтральном проводе, если <math>\varphi_a = \varphi_b = \varphi_c = 30^\circ</math>.</li> <li>6. Определить показание вольтметра, если <math>Z_\phi = 10</math> Ом, амперметр показывает 10 А.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Определить действующее значение тока, напряжения, сдвиг по фазе и характер нагрузки, если мгновенные значения тока и напряжения равны: <math>i = 10 \sin \omega t</math>, <math>u = 141 \sin (\omega t + 30^\circ)</math>.</li> <li>8. Какой ток можно измерить амперметром, сопротивление которого <math>R_A=0,3</math> Ом, <math>n_{ном}=150</math> дел., <math>C_A=0,001</math> А/дел., если включить его с шунтом, сопротивление которого <math>R_{ш}=0,01</math> Ом?</li> <li>9. Определить цену деления вольтметра, имеющего номинальные данные: <math>U_{ном}=50</math> В, <math>n_{ном}=100</math> дел., <math>R_V=1000</math> Ом, включенного с добавочным сопротивлением <math>R_D=3000</math> Ом.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Приведите схему включения вольтметра с добавочным сопротивлением. 10. Приведите электрическую схему, которой соответствует векторная диаграмма.</p>  <p><b>Перечень лабораторных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Исследование трехфазных цепей;</li> <li>Исследование однофазного трансформатора;</li> </ol>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Однофазный трансформатор со стальным сердечником.</li> <li>Трехфазные трансформаторы: назначение, конструкция, принцип действия, основные эксплуатационные параметры.</li> <li>Получение вращающегося магнитного поля в трехфазной цепи.</li> <li>Асинхронные двигатели: назначение, конструкция, принцип действия.</li> <li>Способы пуска и регулирования скорости асинхронных двигателей.</li> <li>Двигатели постоянного тока: назначение, конструкция, способы возбуждения, основные характеристики.</li> </ol> <p><b>Примерный перечень практических заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Дано: <math>U_{1ном}=220</math> В, <math>U_{2ном}=127</math> В, <math>S_{ном}=1100</math> ВА. Определить номинальные токи первичной и вторичной обмоток трансформатора и коэффициент трансформации <math>K</math>. Почему номинальные токи не равны по величине?</li> <li>Однофазный трансформатор номинальной мощностью <math>S_{ном}=600</math> кВА включен в сеть с напряжением <math>U_{1ном}=10\ 000</math> В. Напряжение на зажимах вторичной обмотки <math>U_{2ном}=400</math> В. Определить число витков первичной обмотки <math>W_1</math> и коэффициент трансформации <math>k</math>, если число витков вторичной обмотки <math>W_2=25</math>.</li> <li>Во вторичной обмотке трансформатора наводится ЭДС <math>E_2=100</math> В с частотой <math>f=50</math> Гц. Определить ЭДС <math>E_2</math>, если амплитуда напряжения на первичной обмотке не изменится, а частота возрастет до 400 Гц?</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Трансформатор имеет следующие данные: <math>S_{ном}=10\ 000</math> ВА, <math>P_0=200</math> Вт, <math>P_{к}=400</math> Вт. Определить КПД трансформатора при <math>\cos\varphi=0,8</math> и <math>\beta=0,5</math>.</p> <p>5. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет паспортные данные: <math>P_{ном}=10</math> кВт, <math>U_{ном}=220</math> В, <math>I_{яном}=50</math> А, <math>n_{ном}=1000</math> об/мин, <math>R_{я}=0,4</math> Ом. Определить частоту вращения якоря двигателя при идеальном холостом ходе.</p> <p>6. Двигатель постоянного тока независимого возбуждения имеет номинальные данные: <math>P_{ном}=55</math> кВт, <math>U_{ном}=440</math> В, <math>I_{яном}=140</math> А, <math>R_{я}=0,1</math> Ом. Определить противо - ЭДС и электромагнитную мощность двигателя.</p> <p>7. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет номинальные данные: <math>P_{ном}=10\ 000</math> Вт, <math>U_{ном}=220</math> В, <math>I_{ном}=55</math> А, <math>n_{ном}=1000</math> об/мин, <math>R_{я}=0,4</math> Ом, <math>R_{в}=44</math> Ом. Определить КПД <math>\eta</math> и момент вращения двигателя.</p> <p>8. Двигатель параллельного возбуждения имеет номинальные данные: <math>P_{ном}=1,5</math> кВт, <math>U_{ном}=110</math> В, <math>I_{ном}=18</math> А, <math>n_{ном}=3000</math> об/мин, <math>R_{в}=104</math> Ом, <math>R_{я}=0,47</math> Ом. Определить противо – ЭДС двигателя и номинальный момент на валу.</p> <p>9. Номинальные данные двигателя параллельного возбуждения: <math>U_{ном}=110</math> В, <math>I_{ном}=14</math> А, <math>P_{ном}=1,5</math> кВт, <math>R_{я}=0,5</math> Ом, <math>R_{в}=220</math> Ом. Определить противо – ЭДС при нагрузке равной <math>I_{я}=1,5I_{ном}</math>.</p> <p>10. Трехфазный асинхронный двигатель имеет номинальные данные: <math>P_{ном}=10</math> кВт, <math>U_{ном}=220/380</math> В, <math>n_{ном}=950</math> об/мин, <math>\eta=85\%</math>, <math>\cos\varphi=0,681</math>. Определить номинальную мощность потребления энергии из сети и момент на валу двигателя, если обмотка статора соединена «звездой».</p> <p>11 Определить номинальную мощность потребления энергии из сети и полные потери энергии в двигателе, если: <math>p_{ном}=4,5</math> кВт, к.п.д. <math>\eta=90\%</math>.</p> <p>12 Максимальный момент асинхронного двигателя <math>13Nм</math> при <math>U_1=U_{1ном}</math>. Чему он равен при <math>U_1=0,8U_{ном}</math>, если <math>R_2=const</math>?</p> <p><b>Перечень лабораторных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Исследование двигателей постоянного тока;</li> <li>Исследование асинхронных двигателей с фазным ротором;</li> <li>Исследование полупроводниковых выпрямителей</li> </ol>
<i>Гидравлика</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении	Практические задания представлены в электронном издании Кутлубаев И. М., Мацко Е. Ю., Усов И. Г. Гидравлика и гидropневмопривод [Электронный ресурс] : методические указания к контрольным работам по дисциплинам "Механика жидкости и газа", "Гидравлика", "Гидравлика и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																							
	профессиональных задач	<p>             гидропневмопривод"; МГТУ, Кафедра горных машин и транспортно-технологических комплексов. - Магнитогорск : МГТУ, 2012.              Примерные варианты заданий           </p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="792 416 1447 842" style="width: 60%;"> <p> <b>Задача 1.</b> Определить усилия <math>F</math> на штоке, скорости перемещения <math>v</math>, работу, совершаемую при движении штока, для трех схем подключения гидроцилиндра с односторонним штоком при заданных диаметрах поршня <math>D</math> и штока <math>d</math>, давлениях <math>p_1</math> и <math>p_2</math>, расходе <math>Q</math>, длине хода штока <math>L</math>.         </p> </div> <div data-bbox="1464 416 2007 842" style="width: 35%;"> </div> </div> <table border="1" data-bbox="792 842 2007 1142" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>№ варианта</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Диаметр поршня, мм</td> <td>16</td> <td>32</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>63</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>125</td> <td>160</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Диаметр штока, мм</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>63</td> <td>90</td> <td>80</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Давление <math>p_1</math>, Па</td> <td>4</td> <td>6,3</td> <td>2,5</td> <td>16</td> <td>32</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>20</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Давление <math>p_2</math>, МПа</td> <td>0,7</td> <td>0,8</td> <td>0,6</td> <td>1,2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1,3</td> <td>1,6</td> <td>1,3</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>Расход <math>Q</math>, л/мин</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>12,5</td> <td>20</td> <td>80</td> <td>125</td> <td>85</td> <td>140</td> <td>400</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ход штока <math>L</math>, мм</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>160</td> <td>400</td> <td>1100</td> <td>800</td> <td>630</td> <td>1400</td> <td>450</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p> <b>Задача 2.</b> Жидкость кинематической вязкостью <math>\nu</math> поступает из отстойника с постоянным уровнем по трубопроводу длиной <math>L</math> и диаметром <math>d</math> при шероховатости <math>\Delta = 0,02</math> мм в ёмкость вместимостью <math>V</math>. При заданном значении коэффициента местного сопротивления пробкового крана <math>\zeta_{кр1}</math> ёмкость <math>V</math> наполняется за <math>T</math> часов. Во сколько раз следует уменьшить сопротивление крана, чтобы в <math>n</math> раз сократить время наполнения ёмкости <math>V</math>?              При решении задачи следует учесть все местные сопротивления (для ламинарного течения) и трение по длине <math>L</math>. Определение области сопротивления обязательно.           </p>											№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Диаметр поршня, мм	16	32	40	50	63	80	100	125	160	32	Диаметр штока, мм	10	20	25	30	50	50	63	90	80	20	Давление $p_1$ , Па	4	6,3	2,5	16	32	10	20	28	20	4	Давление $p_2$ , МПа	0,7	0,8	0,6	1,2	2	1	1,3	1,6	1,3	0,7	Расход $Q$ , л/мин	2	10	12,5	20	80	125	85	140	400	2	Ход штока $L$ , мм	200	100	160	400	1100	800	630	1400	450	200
№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																															
Диаметр поршня, мм	16	32	40	50	63	80	100	125	160	32																																																																															
Диаметр штока, мм	10	20	25	30	50	50	63	90	80	20																																																																															
Давление $p_1$ , Па	4	6,3	2,5	16	32	10	20	28	20	4																																																																															
Давление $p_2$ , МПа	0,7	0,8	0,6	1,2	2	1	1,3	1,6	1,3	0,7																																																																															
Расход $Q$ , л/мин	2	10	12,5	20	80	125	85	140	400	2																																																																															
Ход штока $L$ , мм	200	100	160	400	1100	800	630	1400	450	200																																																																															

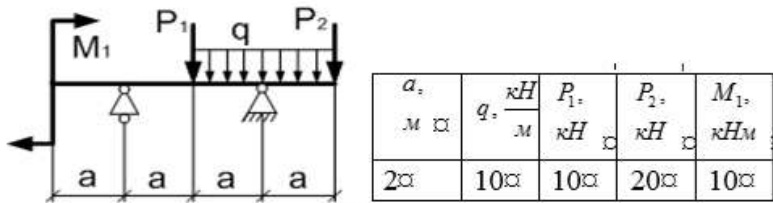
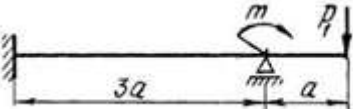
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																								
		<p>Трубопровод на длине <math>L</math> имеет в горизонтальной плоскости изгибы в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- одиночного плавного колена с отношением радиуса закругления <math>R</math> к диаметру <math>d</math> равном <math>0,75</math> (<math>R/d = 0,75</math>) и углом поворота <math>90^\circ</math> (схема В для вариантов 0 и 1).];</li> <li>- сдвоенных по схеме С таких же колен (для вариантов 2 и 3);</li> <li>- сдвоенных по схеме D таких же колен (для вариантов 4 и 5);</li> <li>- двух сдвоенных по схеме D таких же колен, но с прямым промежутком между ними <math>l \phi 20d</math> (для вариантов 6 и 7);</li> </ul> <p>В вариантах 8 и 9 колен нет.</p>  <table border="1" data-bbox="808 978 2092 1437"> <thead> <tr> <th>№ Варианта</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>V, \text{ м}^2/\text{с} \cdot 10^{-6}</math></td> <td>12</td> <td>30</td> <td>2,5</td> <td>1,52</td> <td>1,0</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td><math>\zeta_{кр1}</math></td> <td>32</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>30</td> <td>50</td> <td>52</td> <td>48</td> <td>22,8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td><math>L, \text{ м}</math></td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><math>d, \text{ мм}</math></td> <td>32</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>32</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td><math>V, \text{ м}^3</math></td> <td>18</td> <td>21</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>22,6</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td><math>T, \text{ час}</math></td> <td>7</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td><math>n</math></td> <td>2,5</td> <td>1,5</td> <td>1,3</td> <td>1,6</td> <td>1,8</td> <td>2</td> <td>1,5</td> <td>1,8</td> <td>2</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table>	№ Варианта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$V, \text{ м}^2/\text{с} \cdot 10^{-6}$	12	30	2,5	1,52	1,0	50	50	30	20	25	$\zeta_{кр1}$	32	25	20	18	30	50	52	48	22,8	20	$L, \text{ м}$	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	$d, \text{ мм}$	32	20	25	20	16	20	25	32	20	25	$V, \text{ м}^3$	18	21	10	15	20	15	10	9	22,6	20	$T, \text{ час}$	7	9	5	6	7	10	8	5	10	8	$n$	2,5	1,5	1,3	1,6	1,8	2	1,5	1,8	2	1,5
№ Варианта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																
$V, \text{ м}^2/\text{с} \cdot 10^{-6}$	12	30	2,5	1,52	1,0	50	50	30	20	25																																																																																
$\zeta_{кр1}$	32	25	20	18	30	50	52	48	22,8	20																																																																																
$L, \text{ м}$	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5																																																																																
$d, \text{ мм}$	32	20	25	20	16	20	25	32	20	25																																																																																
$V, \text{ м}^3$	18	21	10	15	20	15	10	9	22,6	20																																																																																
$T, \text{ час}$	7	9	5	6	7	10	8	5	10	8																																																																																
$n$	2,5	1,5	1,3	1,6	1,8	2	1,5	1,8	2	1,5																																																																																

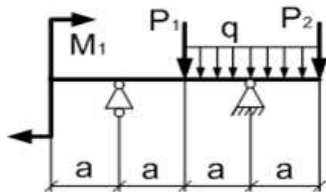
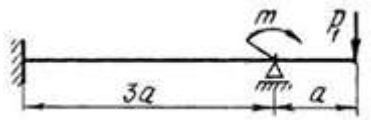
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Навыками измерения давления и расхода жидкости в гидравлических системах; навыками и методиками обобщения результатов решения; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов студент овладевает при выполнении лабораторных работ и обработки экспериментальных данных.</p> <p><i>Перечень лабораторных работ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Свойства жидкости</li> <li>2 Измерение гидростатического давления</li> <li>3 Иллюстрация уравнения Бернулли</li> <li>4 Режимы движения потока жидкости</li> <li>5 Определение потерь напора по длине</li> </ol>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	Не реализуется в данной дисциплине
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	Не реализуется в данной дисциплине
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	Не реализуется в данной дисциплине
<i>Основы взаимозаменяемости</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет температурных погрешностей размера, посадки.</li> <li>2. Расчет посадок с зазором, натягом, переходных.</li> <li>3. Метод кривых распределения – при исследовании точности обработки:</li> </ol>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система вала, система отверстия.</li> <li>2. Вероятностные характеристики посадок.</li> <li>3. Базирование и базы в зависимости от жизненного цикла изделия.</li> <li>4. Базы: конструкторские; технологические; измерительные. Правила выбора баз.</li> </ol>
ОПК-1.3	Применяет методы	1. Посадка. Образование зазора, натяга в соединении. Графическое изображение посадок по предельным



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p>размерам. Поле допуска по предельным размерам.</p> <p>2. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.</p> <p>3. Взаимозаменяемость – основа жизнедеятельности любой системы.</p> <p>4. Принципы взаимозаменяемости. Система, элемент, структура, функция, точность.</p> <p>5. Объекты взаимозаменяемости. Некоторые виды классификации РЭС.</p> <p>6. Определения взаимозаменяемость в зависимости от жизненного цикла изделия и объекта.</p> <p>7. Типы взаимозаменяемость: полная, неполная, внешняя, внутренняя, функциональная.</p> <p>8. Номинальные и действительные (реальные) поверхности и размеры.</p> <p>9. Предельные размеры. Допуск. Погрешность (ошибка),точность.</p> <p>10. Нормальные размеры. Ряды нормальных линейных размеров. Классификация размеров по назначению.</p>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p>1. Составить план мероприятия, которые обеспечивают взаимозаменяемость.</p> <p>2. Привести классификация отклонений геометрических параметров деталей.</p>
<i>Сопротивление материалов</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену :</b></p> <p>1. Цели и задачи изучения курса "Сопротивление материалов"</p> <p>2. Модели форм элементов конструкций.</p> <p>3. Виды основных деформаций бруса.</p> <p>4. Внешние и внутренние силы. Метод сечений.</p> <p>5. Внецентренное растяжение - сжатие.</p> <p>6. Внешние и внутренние силы. Классификация сил.</p> <p>7. Внутренние силовые факторы. Виды деформаций. Эпюры.</p> <p>8. Геометрические характеристики плоских сечений. Роль геометрических характеристик в сопротивлении материалов</p> <p>9. Деформации. Виды деформаций.</p>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену :</b></p> <p>1. Динамические нагрузки.</p> <p>2. Изгиб с кручением.</p> <p>3. Изгиб. Нахождение внутренних силовых факторов при изгибе.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>4. Кручение с изгибом.</p> <p>5. Кручение. Напряжения при кручении.</p> <p>6. Метод сечений. Правила знаков для внутренних силовых факторов.</p> <p>7. Моменты инерции простых фигур. Статические моменты. Момент сопротивления.</p> <p>8. Моменты инерции сложных фигур. Моменты сопротивления сечения.</p> <p>9. Напряжения при различных видах деформаций.</p> <p>10. Напряжённое и деформированное состояние тела.</p> <p>11. Нормальные и касательные напряжения при изгибе</p> <p>12. Определение деформаций и перемещений при изгибе.</p> <p>13. Определение центра тяжести плоского сечения и сечения из прокатных профилей.</p> <p>14. Осевые и центробежный моменты инерции сечений. Полярный момент инерции.</p> <p><b>Примерное практическое задание на экзамен (4семестр):</b></p> <p>Для заданной балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти опасное сечение. Подобрать размеры круглого сечения из стали с <math>[\sigma]=160\text{МПа}</math></p> <p>Для заданной рамы построить эпюры поперечных сил, изгибающих моментов, продольных сил.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <table border="1" data-bbox="1258 778 1525 900"> <thead> <tr> <th><math>a, \text{ м}</math></th> <th><math>q, \frac{\text{кН}}{\text{м}}</math></th> <th><math>P_1, \text{ кН}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <table border="1" data-bbox="806 1302 1433 1445"> <thead> <tr> <th><math>a, \text{ м}</math></th> <th><math>q, \frac{\text{кН}}{\text{м}}</math></th> <th><math>P_1, \text{ кН}</math></th> <th><math>P_2, \text{ кН}</math></th> <th><math>M_1, \text{ кНм}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>  </div>	$a, \text{ м}$	$q, \frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1, \text{ кН}$	2	10	10	$a, \text{ м}$	$q, \frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1, \text{ кН}$	$P_2, \text{ кН}$	$M_1, \text{ кНм}$	2	10	10	20	10
$a, \text{ м}$	$q, \frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1, \text{ кН}$																
2	10	10																
$a, \text{ м}$	$q, \frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1, \text{ кН}$	$P_2, \text{ кН}$	$M_1, \text{ кНм}$														
2	10	10	20	10														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p><b>Примерное практическое задание на экзамен</b>            Для заданной балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти опасное сечение. Подобрать двутавр из стали с <math>[\sigma]=160\text{МПа}</math></p>  <table border="1" data-bbox="1198 528 1601 662"> <thead> <tr> <th><math>a_1</math> м □</th> <th><math>q</math>, <math>\frac{\text{кН}}{\text{м}}</math></th> <th><math>P_1</math>, кН □</th> <th><math>P_2</math>, кН □</th> <th><math>M_1</math>, кНм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2□</td> <td>10□</td> <td>10□</td> <td>20□</td> <td>10□</td> </tr> </tbody> </table> <p>Для заданной статически неопределимой балки раскрыть статическую неопределимость. Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти линейное перемещение в любой точке балки.</p> 	$a_1$ м □	$q$ , $\frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1$ , кН □	$P_2$ , кН □	$M_1$ , кНм	2□	10□	10□	20□	10□
$a_1$ м □	$q$ , $\frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1$ , кН □	$P_2$ , кН □	$M_1$ , кНм								
2□	10□	10□	20□	10□								
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные допущения сопротивления материалов.</li> <li>2. Основные задачи сопротивления материалов.</li> <li>3. Перемещения, виды и способы определения перемещений.</li> <li>4. Прокатные профили. Применение. Сортамент.</li> <li>5. Прямой поперечный изгиб.</li> <li>6. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Подбор сечений.</li> <li>7. Расчёт балки на прочность при изгибе.</li> <li>8. Расчёт на прочность и жёсткость при растяжении – сжатии.</li> <li>9. Расчёт на прочность при кручении. Подбор сечения. Угол закручивания.</li> <li>10. Рациональные формы поперечного сечения.</li> <li>11. Сдвиг. Напряжения при сдвиге. Срез.</li> <li>12. Статически неопределимые системы.</li> <li>13. Метод сил.</li> <li>14. Сложное сопротивление. Виды сложного сопротивления.</li> <li>15. Теории прочности. Основные понятия.</li> </ol>										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>16. Устойчивость сжатых стержней. Гибкость стержня. 17. Формулы Эйлера и Тетмайера- Ясинского.</p> <p><b>Примерное практическое задание на экзамен</b> Для заданной балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти опасное сечение. Подобрать двутавр из стали с <math>[\sigma]=160\text{МПа}</math></p>  <table border="1" data-bbox="1176 590 1556 718"> <thead> <tr> <th><math>a,</math> м</th> <th><math>q,</math> <math>\frac{\text{кН}}{\text{м}}</math></th> <th><math>P_1,</math> кН</th> <th><math>P_2,</math> кН</th> <th><math>M_1,</math> кНм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Для заданной статически неопределимой балки раскрыть статическую неопределимость. Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти линейное перемещение в любой точке балки.</p> 	$a,$ м	$q,$ $\frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1,$ кН	$P_2,$ кН	$M_1,$ кНм	2	10	10	20	10
$a,$ м	$q,$ $\frac{\text{кН}}{\text{м}}$	$P_1,$ кН	$P_2,$ кН	$M_1,$ кНм								
2	10	10	20	10								
<i>Эксплуатационные свойства автомобилей</i>												
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатационные свойства автомобилей.</li> <li>2. Кинематика и динамика автомобильного колеса.</li> <li>3. Силы, действующие на автомобиль.</li> <li>4. Приемистость автомобиля.</li> <li>5. Кинематика поворота. Силы, действующие на автомобиль при его повороте в общем случае движения.</li> <li>6. Поперечная устойчивость автомобиля на горизонтальной дороге. Поперечная устойчивость автомобиля на виражах.</li> <li>7. Критические углы по устойчивости автомобиля на дороге с поперечным уклоном.</li> <li>8. Устойчивость автомобиля по угловой скорости поворота.</li> <li>9. Колебания управляемых колес относительно шкворней.</li> </ol> <p><b>Курсовая работа:</b> Расчет эксплуатационных свойств автомобиля</p>										

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уравнение движения автомобиля.</li> <li>2. Методы решения уравнения силового баланса автомобиля.</li> <li>3. Мощностной баланс. График мощностного баланса.</li> <li>4. Уравнение движения автомобиля при торможении.</li> <li>5. Оптимальное распределение тормозных сил.</li> <li>6. Топливо-экономическая характеристика. Уравнение расхода топлива.</li> </ol> <p>Автомобиль - колебательная система.</p> <p><b>Курсовая работа:</b> Расчет эксплуатационных свойств автомобиля</p>
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тягово-скоростные свойства автомобилей. Определения и оценочные показатели.</li> <li>2. Тормозные свойства автомобилей. Определения и оценочные показатели.</li> <li>3. Топливная экономичность автомобиля. Определения и оценочные показатели.</li> <li>4. Плавность хода автомобиля. Определения и оценочные показатели.</li> </ol> <p>Управляемость и устойчивость автомобиля. Определения и оценочные показатели.</p> <p><b>Курсовая работа:</b> Расчет эксплуатационных свойств автомобиля</p>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силы сопротивления движению автомобиля.</li> <li>2. Методы оценки тормозных свойств.</li> <li>3. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность автомобиля.</li> <li>4. Совместная работа двигателя с гидропередачами.</li> </ol> <p>Проектировочный тяговый расчет.</p> <p><b>Курсовая работа:</b> Расчет эксплуатационных свойств автомобиля</p>
<i>Триботехника</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Вопросы для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика аналитической оценки ресурса элементов трибосопряжений на моделировании фрикционного взаимодействия с использованием структурно-энергетического подхода.</li> <li>2. Алгоритм расчета показателей износостойкости и ресурса элементов технологического оборудования.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Показатели износостойкости элементов трибосопряжений. 4. Виды изнашивания. 5. Предварительное смещение. 6. Подходы к оценке показателей износостойкости. 7. Концептуальный подход к моделированию процесса изнашивания. 8. Способы повышения износостойкости материалов элементов трибосопряжений. 9. Способы повышения ресурса узлов трения. 10. Способы поверхностного пластического деформирования для повышения долговечности узлов трения.
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<b>Перечень заданий для практических занятий (пример):</b> 1. Расчет остаточного ресурса трибосопряжения в заданных условиях эксплуатации. 2. Подобрать смазочный материал для продления остаточного ресурса трибосопряжения. 3. Оценка проектного ресурса прокатных валков по критерию износостойкости. 4. Расчет показателей износостойкости подшипника скольжения. 5. Оценить величину коэффициента трения для заданного трибосопряжения. Определить класс и разряд износостойкости трибосопряжения.
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<b>Примеры заданий на решение задач из профессиональной области:</b> 1. Оценка остаточного ресурса подшипника скольжения опорного ролика пластинчатого питателя ПП-3200. 2. Расчет показателей износостойкости и ресурса роликов отводящего рольганга стана 2000 г/п ЛПЦ-10 ПАО «ММК». 3. Оценка среднего ресурса по критерию износостойкости элементов подшипника качения №305 редуктора 1Ц2У-160 привода ленточного конвейера. 4. Расчет показателей износостойкости планок скольжения механизма установки подушек прокатных валков стана 2000 х/п ЛПЦ-11 ПАО «ММК». 5. Разработка модели изнашивания опорных валков стана 2000 г/п ЛПЦ-10 ПАО «ММК». 6. Оценка среднего ресурса зубчатой муфты по критерию износостойкости контактных поверхностей зубьев. 7. Расчет показателей износостойкости стандартной пары трения «ролик-колодка». 8. Проектная оценка среднего ресурса червячной передачи по критерию износостойкости. 9. Оценка остаточного ресурса вкладышей скольжения универсального шпинделя привода рабочих валков клетки №7 стана 2000 г/п ПАО «ММК». 10. Расчет показателей износостойкости роликов подводящего рольганга.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Вопросы для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика аналитической оценки ресурса элементов трибосопряжений на моделировании фрикционного взаимодействия с использованием структурно-энергетического подхода.</li> <li>2. Алгоритм расчета показателей износостойкости и ресурса элементов технологического оборудования.</li> <li>3. Показатели износостойкости элементов трибосопряжений.</li> <li>4. Виды изнашивания.</li> <li>5. Предварительное смещение.</li> <li>6. Подходы к оценке показателей износостойкости.</li> <li>7. Концептуальный подход к моделированию процесса изнашивания.</li> <li>8. Способы повышения износостойкости материалов элементов трибосопряжений.</li> <li>9. Способы повышения ресурса узлов трения.</li> </ol> <p>Способы поверхностного пластического деформирования для повышения долговечности узлов трения.</p>
<i>Коррозия и защита металлов</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение терминов «коррозия металлов», «коррозионная среда».</li> <li>2. Прямые и косвенные потери от коррозии.</li> <li>3. Скорость коррозии.</li> <li>4. Коррозионная стойкость металлов и сплавов.</li> <li>5. Внутренние и внешние факторы коррозии.</li> <li>6. Показатели коррозии.</li> <li>7. По каким признакам классифицируют процессы коррозии.</li> <li>8. Как классифицируются методы защиты металлов от коррозии.</li> <li>9. Какие существуют методы воздействия на металл для защиты от коррозии.</li> <li>10. Какие существуют методы воздействия на среду и условия эксплуатации для защиты от коррозии.</li> <li>11. Какие существуют комбинированные методы защиты от коррозии.</li> <li>12. В чем заключается механизм процесса химической коррозии.</li> <li>13. Что такое газовая коррозия.</li> <li>14. Каков механизм процесса газовой коррозии</li> <li>15. Внутренние и внешние факторы газовой коррозии.</li> <li>16. Каков механизм и стадии окисления железа и железистых сплавов при газовой коррозии.</li> <li>17. Какой состав, строение и свойства окалина в зависимости от температуры нагрева.</li> <li>18. Какие существуют методы защиты металлов от газовой коррозии.</li> <li>19. Какие существуют методы воздействия на металл для защиты от газовой коррозии.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		20. Какие существуют методы воздействия на газовую среду для защиты металла от газовой коррозии 21. Каковы причины и условия возникновения электрохимической коррозии. 22. Что такое электродные потенциалы металлов в электролитах. 23. Какие реакции протекают при электрохимической коррозии. 24. Кинематика анодного процесса при электрохимической коррозии. 25. Кинематика катодного процесса при электрохимической коррозии.
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></b> 1. Какие внутренние факторы электрохимической коррозии металлов. 2. Какие внешние факторы электрохимической коррозии металлов. 3. Как происходит процесс окисления железа и его сплавов по механизму электрохимической коррозии. 4. Что называется атмосферной коррозией. 5. Какие существуют виды атмосферной коррозии. 6. Каков механизм атмосферной коррозии. 7. Факторы, влияющие на скорость атмосферной коррозии. 8. Что называется подземной коррозией. 9. Какие существуют виды подземной коррозии. 10. Каков механизм подземной коррозии. 11. Какие существуют способы защиты от подземной коррозии. 12. Каков механизм коррозии в водных средах. 13. Как классифицируется коррозия в водных средах. 14. Каков механизм коррозии в электролитах, в растворах кислот, в растворах щелочей, в растворах солей. 15. Каков механизм коррозии в органических средах: электропроводящих и неэлектропроводящих. 16. Что называется локальной коррозией, и как она классифицируется. 17. Каковы особенности и механизм процесса локальной коррозии. 18. Как классифицируются все методы защиты металлов от коррозии на стадии проектирования, строительства и эксплуатации цехов и оборудования. 19. Какие существуют методы воздействия на металл при защите металлов от коррозии. 20. Как классифицируются защитные покрытия неорганической и органической природы при защите металлов от коррозии. 21. В чем заключается сущность катодной защиты при электрохимической защите металлов от коррозии. 22. В чем заключается сущность анодной защиты при электрохимической защите металлов от коррозии.



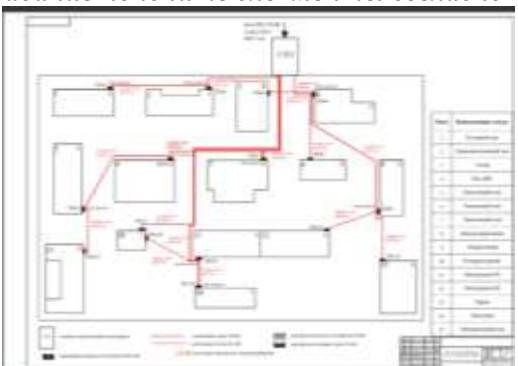
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		23. Где находит применение протекторная защита при электрохимической защите металлов от коррозии 24. Какие существуют методы воздействия на коррозионную среду при защите металлов от коррозии. 25. Какие вещества называются ингибиторами коррозии и как они классифицируются. 26. Какие существуют методы нанесения металлических защитных покрытий при защите металлов от коррозии. 27. Как подготовить поверхность металла для получения качественного защитного покрытия. 28. Как осуществляется процесс получения защитного металлического покрытия электролитическим методом. 29. Какие существуют неорганические покрытия при защите металлов от коррозии, способы защиты. 30. Какие существуют органические покрытия при защите металлов от коррозии, способы защиты. 31. Что понимают под консервацией металлоизделий при защите от коррозии. Какие существуют средства консервации
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<b>Практические задания:</b> Предложить меры защиты металлоконструкций и металлических изделий от: - атмосферной коррозии; - подземной коррозии; - коррозии в водных средах; - коррозии в электролитах; - коррозии в растворах кислот; - коррозии в растворах щелочей; - коррозии в растворах солей и т.п.
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</b> Перечислить основные технологические операции при: - электролитическом цинковании; - фосфатировании; - оксидировании и т.п.
<i>Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 1. Назначение и условия эксплуатации аккумуляторных батарей 2. Устройство и конструктивные схемы аккумуляторных батарей 3. Принцип работы аккумулятора 4. Эксплуатация стартерных аккумуляторной батареи

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Аккумуляторы с технологией GEL и AGM</li> <li>6. Принцип работы генератора</li> <li>7. Регуляторы напряжения</li> <li>8. Техническое обслуживание генератора</li> <li>9. Полупроводниковые выпрямители</li> <li>10. Реле-регуляторы</li> <li>11. Пусковые качества автомобильных двигателей</li> <li>12. Системы электростартерного пуска</li> <li>13. Особенности работы электростартеров</li> <li>14. Требования к электростартерам</li> <li>15. Назначение системы зажигания</li> <li>16. Устройство элементов системы зажигания</li> <li>17. УОЗ. Установка УОЗ</li> <li>18. Бесконтактная и контактная система зажигания</li> <li>19. Системы управления двигателями</li> <li>20. Методика считывания кодов неисправностей из ОЗУ</li> <li>21. СО - потенциометр обратной связи (СОП)</li> <li>22. Датчик массового расхода воздуха</li> <li>23. Датчик положения дроссельной заслонки</li> <li>24. Корпус дроссельной заслонки</li> <li>25. Датчик положения коленчатого вала</li> <li>26. Регулятор холостого хода</li> <li>27. Датчик скорости автомобиля</li> <li>28. Система управления автомобильными двигателями</li> <li>29. Электродвигатели</li> <li>30. Неисправности электродвигателей</li> <li>31. Стеклоочиститель с приводом</li> <li>32. Стеклоподъемники</li> <li>33. Приборы освещения, применяемые в автотранспортных машинах</li> <li>34. Разновидности блоков розжига ламп</li> <li>35. Парктроник</li> <li>36. Акустическое оформление салона автомобиля</li> <li>37. Коммутационная и защитная аппаратура</li> <li>38. Автомобильные провода. Электропроводка</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		39. Коммутационная аппаратура 40. Мультиплексная система проводки 41. Автомобильные охранные системы и электронные сервисные комплексы 42. Сервисные системы 43. Датчики 44. Элементы блокировки двигателя
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	1. Требования к стартерным аккумуляторным батареям 2. Характеристики аккумуляторных батарей 3. Характеристики электростартеров <b>Примерные индивидуальные задания</b> Реферат «Система зажигания ДВС. Принципы построения системы зажигания. Главные элементы системы зажигания. Техническое обслуживание».
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	1. Устройство генератора 2. Устройство электростартеров 3. Схемы управления электростартерами
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<b>Перечень тем лабораторных работ :</b> 1. Исследование аккумулятора. 2. Исследование генератора автотранспортного средства 3. Исследование электростартера автотранспортного средства 4. Исследование системы зажигания ДВС .
<i>Электрооборудование автотранспортных предприятий</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	1. Что собой представляет система электроснабжения? 2. Что Вы знаете о силовом трансформаторе? 3. Объясните понятие потребитель и электроприемник? 4. Назовите методы расчета электрических нагрузок? 5. Суть метода расчетных коэффициентов? 6. Суть метода коэффициента спроса и ограничения в его применении? 7. Метод удельного расхода электроэнергии? 8. Метод удельной плотности электрической нагрузки? 9. Назначение коммутационных аппаратов до 1 кВ. 10. Назначение коммутационных аппаратов выше 1 кВ. 11. По каким признакам классифицируются приемники электроэнергии в соответствии с ПУЭ?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>12. В чем отличие между приемником и потребителем электроэнергии?</p> <p>13. Назовите характерные электроприемники электроэнергии.</p> <p>14. Что понимается под электрической нагрузкой?</p> <p>15. Назовите основные физические величины, характеризующие график электрических нагрузок.</p> <p>16. Дайте определение номинальной мощности</p> <p>17. Как выбирается длительность интервала осреднения нагрузки?</p> <p>18. Назовите показатели, характеризующие график электрических нагрузок.</p> <p>19. Что такое коэффициент разновременности максимума нагрузки?</p> <p>20. Назовите область применения метода коэффициента спроса.</p> <p>21. Что такое «пиковая нагрузка?»</p> <p>22. Что такое «реактивная мощность»?</p> <p>23. Перечислите известные Вам методы определения расчетных электрических нагрузок. Укажите их достоинства, недостатки и область применения</p> <p>24. В каких случаях можно применять методы удельного расхода электроэнергии и удельной плотности нагрузок?</p> <p>25. Какими показателями характеризуется реактивная мощность?</p>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Задача 1.</b> Определить расчетные электрические нагрузки, выбрать источники питания, выбрать силовые трансформаторы с учетом компенсации реактивной мощности и схему электроснабжения промышленного объекта на основании заданной ведомости электроприемников.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																		
		<table border="1" data-bbox="880 316 1597 831"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Наименование электроприемника</th> <th><math>P_n</math>, кВт</th> <th><math>n</math></th> <th><math>K_n</math></th> <th><math>\cos \varphi</math></th> <th><math>\operatorname{tg} \varphi</math></th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>3-фазный ДР</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Компрессорная установка</td> <td>28</td> <td>5</td> <td>0,65</td> <td rowspan="3">0,8</td> <td rowspan="3">0,75</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Вентиляторная установка</td> <td>15</td> <td>4</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Насосная установка</td> <td>55</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Станок фрезерный</td> <td>11,5</td> <td>14</td> <td rowspan="10">0,14</td> <td rowspan="10">0,5</td> <td rowspan="10">1,73</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Станок токарный</td> <td>14</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Станок строгальный</td> <td>11</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Станок карусельный</td> <td>40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Станок наждачный</td> <td>2,8</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Станок венторезный</td> <td>15</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Станок расточный</td> <td>42</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Станок шлифовальный</td> <td>3</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Станок слиткообдирочный</td> <td>45</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Станок галтовочный</td> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Молот ковочный</td> <td>15</td> <td>7</td> <td rowspan="2">0,24</td> <td rowspan="2">0,65</td> <td rowspan="2">1,17</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Пресс штамповочный</td> <td>4,5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Автомат фрезерный</td> <td>7,5</td> <td>20</td> <td>0,17</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Печь индукционная</td> <td>8</td> <td>4</td> <td rowspan="2">0,75</td> <td>0,35</td> <td>2,67</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Печь дуговая</td> <td>30</td> <td>4</td> <td>0,87</td> <td>0,56</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Печь сопротивления</td> <td>35</td> <td>6</td> <td>0,8</td> <td>0,95</td> <td>0,33</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Конвейер ленточный</td> <td>35</td> <td>2</td> <td rowspan="2">0,55</td> <td rowspan="2">0,75</td> <td rowspan="2">0,88</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Транспортер роликовый</td> <td>10</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="772 850 2110 951"><b>Задача 2.</b> Выбрать силовые трансформаторы для взрыво- и пожароопасного цеха с учетом компенсации реактивной мощности, если расчетная нагрузка составляет 3250кВА, с преобладанием потребителей II категории.</p>	№ п/п	Наименование электроприемника	$P_n$ , кВт	$n$	$K_n$	$\cos \varphi$	$\operatorname{tg} \varphi$	1	2	3	4	5	6	7	<b>3-фазный ДР</b>							1	Компрессорная установка	28	5	0,65	0,8	0,75	2	Вентиляторная установка	15	4	0,7	3	Насосная установка	55	8		4	Станок фрезерный	11,5	14	0,14	0,5	1,73	5	Станок токарный	14	12	6	Станок строгальный	11	10	7	Станок карусельный	40	2	8	Станок наждачный	2,8	5	9	Станок венторезный	15	6	10	Станок расточный	42	2	11	Станок шлифовальный	3	15	12	Станок слиткообдирочный	45	4	13	Станок галтовочный	4	8	14	Молот ковочный	15	7	0,24	0,65	1,17	15	Пресс штамповочный	4,5	12	16	Автомат фрезерный	7,5	20	0,17			17	Печь индукционная	8	4	0,75	0,35	2,67	18	Печь дуговая	30	4	0,87	0,56	19	Печь сопротивления	35	6	0,8	0,95	0,33	20	Конвейер ленточный	35	2	0,55	0,75	0,88	21	Транспортер роликовый	10	3
№ п/п	Наименование электроприемника	$P_n$ , кВт	$n$	$K_n$	$\cos \varphi$	$\operatorname{tg} \varphi$																																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																														
<b>3-фазный ДР</b>																																																																																																																																				
1	Компрессорная установка	28	5	0,65	0,8	0,75																																																																																																																														
2	Вентиляторная установка	15	4	0,7																																																																																																																																
3	Насосная установка	55	8																																																																																																																																	
4	Станок фрезерный	11,5	14	0,14	0,5	1,73																																																																																																																														
5	Станок токарный	14	12																																																																																																																																	
6	Станок строгальный	11	10																																																																																																																																	
7	Станок карусельный	40	2																																																																																																																																	
8	Станок наждачный	2,8	5																																																																																																																																	
9	Станок венторезный	15	6																																																																																																																																	
10	Станок расточный	42	2																																																																																																																																	
11	Станок шлифовальный	3	15																																																																																																																																	
12	Станок слиткообдирочный	45	4																																																																																																																																	
13	Станок галтовочный	4	8																																																																																																																																	
14	Молот ковочный	15	7	0,24	0,65	1,17																																																																																																																														
15	Пресс штамповочный	4,5	12																																																																																																																																	
16	Автомат фрезерный	7,5	20	0,17																																																																																																																																
17	Печь индукционная	8	4	0,75	0,35	2,67																																																																																																																														
18	Печь дуговая	30	4		0,87	0,56																																																																																																																														
19	Печь сопротивления	35	6	0,8	0,95	0,33																																																																																																																														
20	Конвейер ленточный	35	2	0,55	0,75	0,88																																																																																																																														
21	Транспортер роликовый	10	3																																																																																																																																	
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<b>Задача 1:</b> определите электрические нагрузки методом коэффициента спроса																																																																																																																																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																																																																																																								
		<p style="text-align: center;"><b>Ведомость электрических нагрузок завода.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№</th> <th rowspan="3">Наименование цеха</th> <th colspan="10">Установленная мощность цеха, кВт по вариантам</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Цех холодной прокатки</td> <td>4750</td><td>4800</td><td>4880</td><td>4950</td><td>5150</td><td>4650</td><td>4700</td><td>4820</td><td>4750</td><td>5550</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Склад ГСМ</td> <td>145</td><td>195</td><td>205</td><td>265</td><td>290</td><td>350</td><td>380</td><td>420</td><td>450</td><td>500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Цех горячей прокатки</td> <td>7600</td><td>7650</td><td>7700</td><td>7740</td><td>7800</td><td>7850</td><td>7900</td><td>7960</td><td>8150</td><td>8200</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Слябинг</td> <td>1460</td><td>1500</td><td>1560</td><td>1680</td><td>1740</td><td>1430</td><td>1420</td><td>1330</td><td>1440</td><td>1490</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Учебно-вспомогательные мастерские</td> <td>1390</td><td>1560</td><td>1580</td><td>1550</td><td>1600</td><td>1610</td><td>1620</td><td>1650</td><td>1690</td><td>1700</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Насосная</td> <td>2200</td><td>2290</td><td>2250</td><td>2360</td><td>2480</td><td>2690</td><td>2780</td><td>2260</td><td>2630</td><td>2280</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Насосная (бкВ)</td> <td>4420</td><td>4330</td><td>4450</td><td>4500</td><td>4480</td><td>4550</td><td>4620</td><td>4810</td><td>4120</td><td>4100</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Заводоуправление</td> <td>120</td><td>130</td><td>150</td><td>180</td><td>200</td><td>290</td><td>300</td><td>500</td><td>600</td><td>400</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Ремонтно-механический цех</td> <td>950</td><td>1000</td><td>1300</td><td>1560</td><td>1400</td><td>1250</td><td>1330</td><td>1660</td><td>1440</td><td>1110</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Цех жести</td> <td>8200</td><td>8300</td><td>8220</td><td>8400</td><td>8150</td><td>8130</td><td>8110</td><td>8230</td><td>8440</td><td>8550</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Корпус вспомогательных служб (гл. энергетика)</td> <td>1300</td><td>1390</td><td>1450</td><td>1480</td><td>1500</td><td>1510</td><td>1620</td><td>1350</td><td>1480</td><td>1520</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Станция нейтрализации</td> <td>890</td><td>980</td><td>1010</td><td>1520</td><td>930</td><td>1080</td><td>1210</td><td>1320</td><td>1110</td><td>1100</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Отстойники</td> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Компрессорная</td> <td>1130</td><td>1150</td><td>1190</td><td>1140</td><td>1120</td><td>1180</td><td>1140</td><td>1190</td><td>1150</td><td>1155</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Компрессорная (бкВ)</td> <td>1200</td><td>1330</td><td>1450</td><td>1500</td><td>1480</td><td>1550</td><td>1620</td><td>1810</td><td>1120</td><td>1100</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Открытый склад</td> <td>120</td><td>100</td><td>120</td><td>150</td><td>140</td><td>250</td><td>200</td><td>220</td><td>210</td><td>200</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Резервуар для гусьмаз</td> <td>150</td><td>360</td><td>250</td><td>320</td><td>380</td><td>450</td><td>290</td><td>270</td><td>310</td><td>360</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Открытая складская площадка</td> <td>300</td><td>330</td><td>350</td><td>370</td><td>390</td><td>410</td><td>520</td><td>550</td><td>560</td><td>590</td> </tr> </tbody> </table>	№	Наименование цеха	Установленная мощность цеха, кВт по вариантам										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	Цех холодной прокатки	4750	4800	4880	4950	5150	4650	4700	4820	4750	5550	2	Склад ГСМ	145	195	205	265	290	350	380	420	450	500	3	Цех горячей прокатки	7600	7650	7700	7740	7800	7850	7900	7960	8150	8200	4	Слябинг	1460	1500	1560	1680	1740	1430	1420	1330	1440	1490	5	Учебно-вспомогательные мастерские	1390	1560	1580	1550	1600	1610	1620	1650	1690	1700	6	Насосная	2200	2290	2250	2360	2480	2690	2780	2260	2630	2280		Насосная (бкВ)	4420	4330	4450	4500	4480	4550	4620	4810	4120	4100	7	Заводоуправление	120	130	150	180	200	290	300	500	600	400	8	Ремонтно-механический цех	950	1000	1300	1560	1400	1250	1330	1660	1440	1110	9	Цех жести	8200	8300	8220	8400	8150	8130	8110	8230	8440	8550	10	Корпус вспомогательных служб (гл. энергетика)	1300	1390	1450	1480	1500	1510	1620	1350	1480	1520	11	Станция нейтрализации	890	980	1010	1520	930	1080	1210	1320	1110	1100	12	Отстойники	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	Компрессорная	1130	1150	1190	1140	1120	1180	1140	1190	1150	1155		Компрессорная (бкВ)	1200	1330	1450	1500	1480	1550	1620	1810	1120	1100	14	Открытый склад	120	100	120	150	140	250	200	220	210	200	15	Резервуар для гусьмаз	150	360	250	320	380	450	290	270	310	360	16	Открытая складская площадка	300	330	350	370	390	410	520	550	560	590
№	Наименование цеха	Установленная мощность цеха, кВт по вариантам																																																																																																																																																																																																																																																								
		1			2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																															
1	Цех холодной прокатки	4750	4800	4880	4950	5150	4650	4700	4820	4750	5550																																																																																																																																																																																																																																															
2	Склад ГСМ	145	195	205	265	290	350	380	420	450	500																																																																																																																																																																																																																																															
3	Цех горячей прокатки	7600	7650	7700	7740	7800	7850	7900	7960	8150	8200																																																																																																																																																																																																																																															
4	Слябинг	1460	1500	1560	1680	1740	1430	1420	1330	1440	1490																																																																																																																																																																																																																																															
5	Учебно-вспомогательные мастерские	1390	1560	1580	1550	1600	1610	1620	1650	1690	1700																																																																																																																																																																																																																																															
6	Насосная	2200	2290	2250	2360	2480	2690	2780	2260	2630	2280																																																																																																																																																																																																																																															
	Насосная (бкВ)	4420	4330	4450	4500	4480	4550	4620	4810	4120	4100																																																																																																																																																																																																																																															
7	Заводоуправление	120	130	150	180	200	290	300	500	600	400																																																																																																																																																																																																																																															
8	Ремонтно-механический цех	950	1000	1300	1560	1400	1250	1330	1660	1440	1110																																																																																																																																																																																																																																															
9	Цех жести	8200	8300	8220	8400	8150	8130	8110	8230	8440	8550																																																																																																																																																																																																																																															
10	Корпус вспомогательных служб (гл. энергетика)	1300	1390	1450	1480	1500	1510	1620	1350	1480	1520																																																																																																																																																																																																																																															
11	Станция нейтрализации	890	980	1010	1520	930	1080	1210	1320	1110	1100																																																																																																																																																																																																																																															
12	Отстойники	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																															
13	Компрессорная	1130	1150	1190	1140	1120	1180	1140	1190	1150	1155																																																																																																																																																																																																																																															
	Компрессорная (бкВ)	1200	1330	1450	1500	1480	1550	1620	1810	1120	1100																																																																																																																																																																																																																																															
14	Открытый склад	120	100	120	150	140	250	200	220	210	200																																																																																																																																																																																																																																															
15	Резервуар для гусьмаз	150	360	250	320	380	450	290	270	310	360																																																																																																																																																																																																																																															
16	Открытая складская площадка	300	330	350	370	390	410	520	550	560	590																																																																																																																																																																																																																																															
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Задание поясните элементы согласно представленной схеме и объясните их основное назначение</b></p> 																																																																																																																																																																																																																																																								
<i>Теплотехника</i>																																																																																																																																																																																																																																																										
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Написать уравнение I закона термодинамики через энтальпию.</li> <li>2. При исследовании какого термодинамического процесса используются функции?</li> <li>3. Как определяется работа расширения во всех термодинамических процессах идеального газа?</li> </ol>																																																																																																																																																																																																																																																								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	профессиональных задач	<p>4. Сущность II закона термодинамики.</p> <p>5. Для какого количества вещества справедливо выражение <math>Pv=RT</math>?</p> <p>а). для 1 кг;    г). для произвольного количества</p> <p>б). для 1 м<sup>3</sup>;    вещества;</p> <p>в). Для 1 моля;    д). для любого постоянного количества.</p> <p>Задача</p> <p>В процессе политропного расширения азота температура его уменьшилась от <math>t_1=20^\circ\text{C}</math> до <math>t_2=-40^\circ\text{C}</math>. Начальное давление азота <math>P_1=0,5\text{МПа}</math>, количество его <math>m=2\text{кг}</math>. Определить изменение энтропии в этом процессе, если известно, что количество подведенной теплоты составляет 90кДж.</p> <p>В регенеративном подогревателе газовой турбины воздух нагревается при постоянном давлении от <math>t_1=120^\circ\text{C}</math> до <math>t_2=450^\circ\text{C}</math>. Определить количество теплоты, сообщенной воздуху в единицу времени, если его расход составляет 200кг/час.</p> <p>Определить изменение энтропии 1 кг двуокиси углерода в изохорном процессе. Начальные параметры углекислоты: <math>t_1=40^\circ\text{C}</math>, <math>P_1=0,2\text{МПа}</math>, конечные: <math>t_2=253^\circ\text{C}</math>, <math>P_2=4,5\text{МПа}</math>.</p>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p style="text-align: center;"><b>Исследование конструкции паровой турбины на натурном образце</b></p> <p><b>Цель работы:</b> определение основных эксплуатационных и геометрических характеристик натурального образца паровой турбины; расчет параметров процесса расширения пара в турбине.</p> <p><b>Используемое оборудование:</b> Стационарное оборудование – натуральный образец паровой турбины типа ППТ-20. Приборы и исходные материалы, получаемые студентами при выполнении работы – микрометр, атласы и каталоги.</p> <p style="text-align: center;"><b>План выполнения работы</b></p> <p>Исследованию подвергаются следующие элементы и узлы турбины ППТ-20 с определением:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Диаметров патрубков острого или свежего пара <math>D_{\text{вх}}</math> и мятого выхлопного пара противодавления <math>D_{\text{вых}}</math>;</li> <li>2) В каждом венце двухскоростной ступени шага – <math>t_1</math> и <math>t_2</math> (по боковой кромке лопаток), высоты <math>l_1</math> и <math>l_2</math> (с учетом толщины бандажа и замка лопатки), ширины <math>h_1</math> и <math>h_2</math> лопаток и расстояния между первым и вторым венцом <math>b</math> (с учетом выступающих краев бандажа);</li> <li>3) Диаметра колеса по бандажу для первого и второго венцов <math>d_1</math> и <math>d_2</math> и среднего диаметра первого венца <math>d_{\text{ср}} = d_1 - l_1 - 2h_6</math>, где <math>h_6</math> – толщина бандажа;</li> <li>4) Характера подвода пара (полный или парциальный) и степени парциальности <math>\varepsilon</math> (по длине дуги окружности <math>m</math>, занятой сопловой коробкой и среднему диаметру первого венца ступени <math>d_{\text{ср}}</math>);</li> <li>5) Условий уплотнения и конструкции переднего и заднего концевых лабиринтных уплотнений, с измерением их длины, соответственно <math>b_1</math> и <math>b_2</math> (вместе с карманом для подвода пара), и количества</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																				
		<p>уплотнительных гребней в них <math>z_1</math> и <math>z_2</math>;</p> <p>6) Конструкции и условий охлаждения подшипников;</p> <p>7) Способа регулирования и конструкции регулятора;</p> <p>8) Замерить габаритные размеры турбины (по оси и высоте).</p> <p style="text-align: center;"><b>Результаты исследования конструкции натурной паровой турбины</b></p> <table border="1" data-bbox="801 491 2085 646"> <thead> <tr> <th>Длина турбины, см</th> <th>Двух, мм</th> <th>Двух, мм</th> <th>t, мм</th> <th>t2, мм</th> <th>l1, мм</th> <th>l2, мм</th> <th>h1</th> <th>h2</th> <th>b</th> <th>d1, см</th> <th>d2, см</th> <th>h6, мм</th> <th>dcp, мм</th> <th>z1</th> <th>z2</th> <th>a, см</th> <th>c, см</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>130</td> <td>50</td> <td>160</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>27</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>67</td> <td>69,5</td> <td>1,5</td> <td>647</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>90</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table>	Длина турбины, см	Двух, мм	Двух, мм	t, мм	t2, мм	l1, мм	l2, мм	h1	h2	b	d1, см	d2, см	h6, мм	dcp, мм	z1	z2	a, см	c, см	130	50	160	11	10	20	27	16	17	20	67	69,5	1,5	647	30	30	90	110
Длина турбины, см	Двух, мм	Двух, мм	t, мм	t2, мм	l1, мм	l2, мм	h1	h2	b	d1, см	d2, см	h6, мм	dcp, мм	z1	z2	a, см	c, см																					
130	50	160	11	10	20	27	16	17	20	67	69,5	1,5	647	30	30	90	110																					
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p>1. Определить термический к.п.д. и параметры (<math>p</math>, <math>v</math>, <math>T</math>) в характерных точках цикла двигателя внутреннего сгорания (ДВС) со смешанным подводом тепла, если дано: начальный объем рабочего тела <math>v_1</math>, м<sup>3</sup>/кг, начальное давление рабочего тела <math>p_1</math>, МПа, степень сжатия <math>\epsilon</math>, степень повышения давления <math>\lambda</math>, степень предварительного расширения <math>\rho</math>. Рабочее тело — воздух. Теплоемкость рабочего тела считать постоянной, <math>k=1,4</math>. Исходные данные <math>v_1=1</math> м<sup>3</sup>/кг; <math>p_1=0,1</math> МПа; <math>\epsilon=13</math>; <math>\rho=1,4</math>; <math>\lambda=1,25</math>.</p> <p>2. Поршневой двигатель работает по циклу с подводом теплоты при <math>v=\text{const}</math> (рабочее тело — воздух). Начальное состояние воздуха: <math>p_1=0,08</math> МПа; <math>t_1=17</math> °С. Степень сжатия <math>\epsilon=4,6</math>. Количество подведенной теплоты 1050 кДж/кг. Определить термический КПД двигателя и его мощность, если диаметр цилиндра <math>D=420</math> мм, ход поршня <math>S=340</math> мм, частота вращения <math>n=200</math> мин<sup>-1</sup> и за каждые два оборота совершается один цикл. Изобразить цикл в диаграммах <math>p-v</math> и <math>T-s</math>.</p>																																				
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p style="text-align: center;"><b>ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПАРОВЫХ ТУРБИН ПО АТЛАСАМ</b></p> <p><b>Цель работы:</b> изучение и идентификация основных конструкций паровых турбин и их элементов с помощью атласов и каталогов турбинного оборудования.</p> <p><b>Используемое оборудование:</b> Стационарное оборудование — натурный образец паровой турбины. Приборы и исходные материалы, получаемые студентами при выполнении работы — микрометр, атласы и каталоги.</p> <p style="text-align: center;"><b>План выполнения работы</b></p> <p>Работа выполняется с использованием атласа конструкций паровых турбин. Изучению подлежат следующие конструкции, приведенные на страницах и листах атласов при обозначениях, принятых в атласах и современных типоразмеров:</p> <p>а) турбины средней мощности АК-6 или К-6-3,9; АП-6 или П-6-3,9/1,6; АТ-6 или Т-6-3,9 - с. 28; АР-6-6-2 или Р-6-3,9/0,6; АКВ-9-; АКВ-18; АК-12-1 или К-12-3,9; АПТ-12-1 или ПТ-12-3,9/1,6; ВР-6-2 или Р-6-9,8/3,9;</p> <p>б) турбины большой мощности и нормального давления АК-50-2 или К-50-3,9; АП-25-2 или П-25-3,9/1,6</p>																																				



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в) турбины высокого давления ВК-50-1 или К-50-9,8; ВК-100-2 или К-100-12; ВТ-25-4 или Т-25-9,8; ВПТ-25-3 или ПТ-25-9,8/1,6; ВР-25-31 или Р-25-9,8/3,9</p> <p>г) турбина сверхвысокого давления СВК-150-1 или К-150-14.</p> <p><b>Результаты анализа конструкций паровых турбин</b></p> <p>Необходимо привести характеристики и параметры для каждой турбины в следующей последовательности: <b>тип</b> [чисто конденсационная (К), теплофикационные с производственным (П) и отопительным (Т) отборами, противодействия (Р)] и <b>применение</b> (энергетическая или приводная); <b>мощность</b> <math>N_{эл}</math>, МВт (первая цифра в типоразмере); <b>параметры пара</b> (давление острого пара, МПа — вторая цифра, давление на производственном отборе или противодействия - третья или четвертая цифра в типоразмере); <b>число оборотов</b> на валу <math>n</math>, об/мин (для энергетических — 3000 об/мин, для приводных — варьируется); <b>состав проточной части</b> — число цилиндров (одно-, двух- или трехцилиндровая соответственно, ЦВД, ЦСД и ЦНД) и <b>частей</b> в пределах цилиндра (ЧВД, ЧСД, ЧНД); <b>количество</b> (общее по цилиндрам и в пределах части) и <b>тип ступеней</b> (скоростные регулирующие ступени — одно- или двухскоростные и ступени давления); особенности <b>подвода пара</b> по ступеням (полный или парциальный — верхний или нижний); характер <b>канализации</b> пара (однопоточная, двухпоточная, ярусная); наличие, количество и расположение по проточной части нерегулируемых (регенеративных) и регулируемых или теплофикационных (производственных и отопительных) отборов; особенности регулирования паро распределения (дрессельное, сопловое или обводное).</p> <p>Представить принципиальные тепловые схемы конденсационных турбин с одним производственным отбором АП-4 или П-4-3,5/0, и турбины АПТ-12-1 или ПТ-12-3,9/0,5 с производственным и отопительным отборами.</p>
<i>Технология конструкционных материалов</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести анализ основных технологических процессов в области эксплуатации автомобилей.</li> <li>2. Определить структурные составляющие железоуглеродистых сплавов</li> <li>3. Представить основные факторы, влияющие в процессе нагрева стали на их структуру и свойства.</li> </ol>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия курса.</li> <li>2. Основы технологических процессов</li> <li>3. Классификация конструкционных материалов</li> <li>4. Металлы как основной вид конструкционного материала.</li> <li>5. Структура и свойства металлов.</li> <li>6. Доменное производство.</li> <li>7. Кислородно-конверторное производство.</li> </ol>

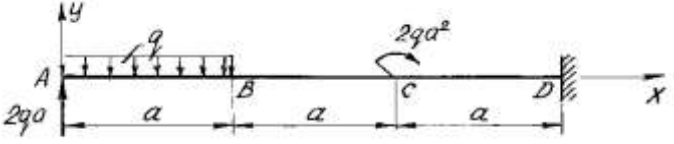
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Машина непрерывного литья заготовок. 9. Прокатное производство. Основные понятия и виды. 10. Производство горячего листового металла. 11. Производство холоднокатаного листа. 12. Производство сортового проката. 13. Литейное производство. 14. Материалы, полученные методом переработки нефти 15. Применение литых изделий.. 16. Слесарно-механическая обработка металлов. 17. Неметаллические конструкционные материалы. Классификация и назначение
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	1. Представить основные методы использования основ технологических процессов при разработке транспортных средств. 2. Методы получения черных и цветных металлов.
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	1. Основные виды заготовок и материалов для системы ТО и ТР автомобилей.
<i>Основы работоспособности технических систем</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<b>Вопросы к экзамену:</b> 1. Классификация отказов 2. Классификация закономерностей характеризующих изменение технического состояния автомобилей 3. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по наработке (закономерности первого вида) 4. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности второго вида) 5. Экспоненциальный закон распределения 6. Нормальный закон распределения 7. Логарифмический закон распределения 8. Распределение Вейбула 9. Закономерности процессов восстановления (закономерности третьего вида) 10. Методы обеспечения работоспособности автомобилей

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		11. Средства обслуживания как система массового обслуживания 12. Классификация систем массового обслуживания 13. Показатели их эффективности систем массового обслуживания 14. Факторы, влияющие на показатели эффективности средств обслуживания
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<b>Вопросы к экзамену:</b> 1. Понятие системы 2. Периоды развития систем 3. Этап эксплуатации. 4. Механизация автоматизация и роботизация 5. Токсичность и дымность отработавших газов 6. Вибрация и шум 7. Получение информации о надежности автомобиля. Свойства надежности 8. Безотказность 9. Долговечность 10. Ремонтпригодность 11. Сохраняемость 12. Комплексная оценка работоспособности автомобилей 13. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности ТЭА. 14. Основные нормативы технической эксплуатации
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<b>Вопросы к экзамену:</b> 1. Состояние автомобильного транспорта 2. Проблемы и задачи автомобильного транспорта 3. Виды работ и услуг на автомобильном транспорте 4. Качество автомобилей 5. Техническое состояние автомобилей 6. Реализуемый показатель качества 7. Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации 8. Влияние условия эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей 9. Факторы, влияющие на надежность автомобилей 10. Экологическая безопасность автомобиля 11. Дополнительное вредное воздействие автомобиля на окружающий мир. 12. Методы интенсификации производства 13. Трудоемкость технического обслуживания и ремонта

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обслуживание.</li> <li>2. Ремонт.</li> <li>3. Периодичность технического обслуживания</li> <li>4. Метод определения периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.</li> <li>5. Метод определения по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.</li> <li>6. Экономико-вероятностный метод.</li> <li>7. Метод статистических испытаний.</li> <li>8. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей</li> </ol>
<i>Прикладная механика</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите практических работ и к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструкция сварных соединений, расчет на прочность (стыковое соединение).</li> <li>2. Конструкция сварных соединений, расчет на прочность (соединение в нахлестку).</li> <li>3. Конструкция сварных соединений, расчет на прочность (тавровое соединение).</li> <li>4. Соединение деталей посадкой с натягом. Прочность соединения.</li> <li>5. Соединение деталей посадкой с натягом. Расчет на прочность втулки.</li> <li>6. Клеммовые соединения. Конструкция и применение. Расчет на прочность.</li> <li>7. Что такое модуль зацепления?</li> <li>8. Назовите основные окружности зубчатого колеса?</li> <li>9. Что такое делительный шаг?</li> <li>10. Как определяется передаточное отношение?</li> <li>11. Сформулируйте основную теорему зацепления.</li> <li>12. Назовите методы изготовления зубчатых колес.</li> <li>13. В чем заключается сущность метода обкатки?</li> <li>14. Основные требования, предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности деталей машин.</li> <li>15. Зубчатые передачи. Условия работы зуба в зацеплении.</li> <li>16. Силы в зацеплении цилиндрической передачи. Материалы зубчатых колес и термообработка.</li> <li>17. Влияние числа циклов изменения напряжений на прочность деталей. Допускаемые напряжения.</li> <li>18. Проектировочный расчет передачи на контактную выносливость активных поверхностей зубьев.</li> <li>19. Проверочный расчет цилиндрических зубчатых передач.</li> <li>20. Конические зубчатые передачи. Основные параметры.</li> <li>21. Проектировочный расчет конической передачи. Силы в зацеплении конической передачи.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>22. Основные параметры, геометрия червячных передач.  23. Силы в зацеплении червячной передачи. Материалы червяков и венцов червячных колес.  24. Проектировочный расчет червячной передачи.  25. Валы и оси. Проектный расчет валов.  26. Валы и оси. Проверочный расчет валов.  27. Подшипники качения. Условные обозначения подшипников.  28. Основные критерии работоспособности и расчета подшипников качения.  29. Подшипники скольжения. Методы расчёта.  30. Муфты. Классификация.  31. Муфты постоянные глухие.  32. Муфты постоянные компенсирующие жёсткие.  33. Муфты постоянные компенсирующие упругие.  34. Муфты сцепные.  35. Муфты предохранительные.  36. Ремённые передачи. Критерии работоспособности и расчёта.  37. Цепные передачи. Критерии работоспособности и расчёта</p> <p><b>Примерное практическое задание для экзамена</b>  Выбрать электродвигатель и провести кинематический расчёт привода</p> <p style="text-align: center;">Привод к скребковому конвейеру</p> 
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите практических работ и к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется, подвижным и неподвижным звеном механизма?</li> <li>2. Что называется, кинематической парой?</li> <li>3. По какому признаку классифицируются кинематические пары?</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Что такое модуль зацепления?</p> <p>9. Назовите основные окружности зубчатого колеса?</p> <p><b>Примерное практическое задание для экзамена</b>            Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой.  <math>a=2\text{м}</math>, <math>q=4\text{кН/м}</math>            Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить опорные реакции.</li> <li>2. Записать выражения для внутренних усилий <math>M</math>, <math>z</math>, <math>Q_y</math> и <math>N</math> на каждом из участков рамы.</li> <li>3. Построить эпюры внутренних усилий <math>M</math>, <math>z</math>, <math>Q_y</math> и <math>N</math>.</li> </ol> 
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	<p><b>Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите практических работ и к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите основные окружности зубчатого колеса?</li> <li>2. Что такое делительный шаг?</li> <li>3. Как определяется передаточное отношение?</li> <li>4. Сформулируйте основную теорему зацепления.</li> <li>5. Назовите методы изготовления зубчатых колес.</li> <li>6. В чем заключается сущность метода обкатки?</li> <li>7. Основные требования, предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности деталей машин.</li> </ol> <p><b>Примерное практическое задание для экзамена</b>            Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой.  <math>a=3\text{м}</math>, <math>q=5\text{кН/м}</math>            Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить опорные реакции.</li> <li>2. Записать выражения для внутренних усилий <math>M</math>, <math>z</math>, <math>Q_y</math> и <math>N</math> на каждом из участков рамы.</li> <li>3. Построить эпюры внутренних усилий <math>M</math>, <math>z</math>, <math>Q_y</math> и <math>N</math>.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>The diagram shows a horizontal beam AD of total length <math>3a</math>, fixed at point D. Point A is at the left end. A uniformly distributed load <math>q</math> is applied downwards from A to point B, where <math>AB = a</math>. A concentrated load <math>2qa</math> is applied downwards at point A. A concentrated moment <math>2qa^2</math> is applied counter-clockwise at point C, where <math>AC = 2a</math>. The distance from C to D is <math>CD = a</math>. A coordinate system is shown with the origin at A, the x-axis along the beam to the right, and the y-axis pointing upwards.</p>
<i>Сбор и обработка статистической информации в транспортных технологиях</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды распределений используемых при статистической оценке данных.</li> <li>2. Данные измерений: атрибутивные (качественные) и вариабельные (количественные).</li> <li>3. Контрольные листки для сбора данных.</li> <li>4. Гистограмма. Что такое гистограмма, алгоритм построения и оценки процесса с использованием гистограмм.</li> <li>5. Воспроизводимость и пригодность процесса. Индексы воспроизводимости, пригодности процесса. Оценка технологической точности оборудования.</li> <li>6. Что такое измерительная система. Методы оценки измерительных систем.</li> <li>7. Характеристики измерительной системы (смещение, линейность, сходимось, воспроизводимость, стабильность)</li> <li>8. Контрольные карты. Виды контрольных карт и алгоритм выбора необходимых карт в зависимости от данных измерений.</li> <li>9. Контрольные карты по количественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.</li> <li>10. Контрольные карты по качественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.</li> </ol> <p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделать оценки качественных измерительных систем. Полный метод оценки, кривая калибра, экспресс метод оценки качественной измерительной системы.</li> <li>2. Сделать оценка количественных измерительных систем. Метод средних и размахов, метод ANOVA.</li> <li>1. Составить контрольные карты. Виды контрольных карт и алгоритм выбора необходимых карт в зависимости от данных измерений.</li> <li>2. Составить контрольные карты по количественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.</li> <li>3. Составить контрольные карты по качественному признаку. Порядок построения и оценки</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистический приемочный контроль качества продукции. Существующие виды и типы статистического приемочного контроля.</li> <li>2. Риск потребителя и риск производителя при статистическом приемочном контроле.</li> <li>3. Приемочное и браковочное число.</li> <li>4. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Планы контроля.</li> <li>5. Статистический приемочный контроль по качественному и альтернативному признаку. Планы контроля.</li> <li>6. Нормальный, усиленный и ослабленный статистический приемочный контроль. Схема перехода.</li> <li>7. Оперативная характеристика статистического приемочного контроля. Уровни контроля и определение приемлемого уровня дефектности. Основные определения.</li> <li>8. Дисперсионный анализ и оценка гипотез.</li> <li>9. Регрессионный анализ.</li> <li>10. Корреляция признаков. Парная и множественная корреляция. Корреляционный анализ.</li> <li>11. Типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции.</li> <li>12. Стабильное и нестабильное поведение процесса.</li> <li>13. Оценка стабильности поведения процесса на основе гистограммы и контрольных карт.</li> <li>14. Провести нормальный, усиленный и ослабленный статистический приемочный контроль. Составлять схему перехода.</li> <li>15. Метод отбора выборочных данных из генеральной совокупности.</li> <li>16. Классифицировать типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции.</li> <li>17. Блок статистических функций EXCEL</li> </ol>
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить гистограммы оценки процесса.</li> <li>2. Классифицировать типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции.</li> </ol>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Блок дисперсионного анализа EXCEL.</li> <li>2. Функции корреляционного анализа EXCEL.</li> <li>3. Методы оперативной характеристики статистического приемочного контроля.</li> <li>4. Методы определения уровня контроля и определения приемлемого уровня дефектности.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	на основе стандартов ЕСКД	
<i>Учебная - ознакомительная практика</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	1. Автомобилестроение в России до 1917 года. 2. История автомобилестроения в СССР 3. Двигатели внутреннего сгорания. 4. Общее устройство автомобиля. Основные эксплуатационные свойства автомобилей.
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	5. Передний привод ВАЗ 2108, 2109. 6. Система питания карбюраторного двигателя. 7. Система питания дизельного двигателя. 8. Электрооборудование автомобиля.
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	9. Трансмиссия автомобиля. Назначение и основные типы коробок передач, главных передач и дифференциалов. 10. Ходовая часть. Общее устройство и назначение.
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	11. Рулевое управление. Схема рулевого механизма автомобилей ГАЗ, ВАЗ классической и переднеприводной компоновки. 12. Усилители рулевого управления. 13. Тормозная система. Назначение, характеристики и основные типы тормозных систем. 14. Альтернативные виды транспортных двигателей. 15. Экологические аспекты современной автомобилизации. 16. Основные направления совершенствования автомобильных силовых установок 17. История марки Nissan. Модельный ряд и особенности конструкции автомобилей марки Nissan. 18. История марки Skoda, модельный ряд, особенности конструкции 19. История марки Toyota, модельный ряд, особенности конструкции 20. Предпродажная подготовка автомобилей 21. История марки Hyundai, модельный ряд, особенности конструкции 22. «Организация участка шиномонтажа. «Организация участка диагностики». Организация участка автомойки». «Организация участка слесарных работ». Описать технологию выполнения работ, технологическое оборудование. 23. Гибридные автомобили «Тойота», «Лексус». Особенности, конструкция, история, преимущества.
<i>Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении	<b>Примерное индивидуальное задание на производственную практику:</b> 1. Изучить организационную и функциональную структуры предприятия. 2. Изучить содержание и отличительные особенности производственных и технологических процессов

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	профессиональных задач	ТО и ремонта автомобилей
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	3. Изучить особенности конструкций автомобилей 4. Получить практические навыки в области ТО и ТР легковых автомобилей. 5. Проанализировать состав и устройство технологического оборудования, инструмента, технологических сооружений предприятия.
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	
<i>Производственная - эксплуатационная практика</i>		
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<b>Примерное индивидуальное задание на производственную практику:</b> 1. Организационная и функциональная структуры предприятия. Организация работы предприятия технического сервиса. 2. Порядок проведения ТО автомобилей. Состав и устройство технологического оборудования, инструмента. Техническая документация оформляемая при проведении ТО автомобилей. 3. Порядок проведения ТР автомобилей. Состав и устройство технологического оборудования, инструмента. Техническая документация оформляемая при проведении ремонтов автомобилей. 4. Гарантийное обслуживание автомобилей. Порядок проведения.
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	
<i>Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития</i>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-1.1	Использует законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хронология уклада.</li> <li>2. Технологические лидеры уклада.</li> <li>3. Развитие государства уклада.</li> <li>4. Источники энергии, использовавшиеся в период одного из укладов.</li> <li>5. Способы передачи энергии в период одного из укладов</li> <li>6. Понятие жизненного цикла уклада.</li> <li>7. Периодика жизненного цикла уклада</li> <li>8. Состав затрат на уровне цеха.</li> <li>9. Состав затрат на уровне предприятия.</li> <li>10. Состав затрат инновационных проектов.</li> </ol>
ОПК-1.2	Применяет и использует современные материалы и элементную базу узлов, деталей и приводов машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассчитать затраты на условном примере при создании новой технологии.</li> <li>2. Рассчитать затраты на условном примере при модификации продукции.</li> <li>3. Провести анализ основных факторов технико-экономической эффективности одной из известных технологий на стадии её</li> </ol>
ОПК-1.3	Применяет методы проектирования и расчета деталей и узлов машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Рассчитать затраты на условном примере при модернизации производства</li> </ol>
ОПК-1.4	Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторской документации на основе стандартов ЕСКД	
<b>ОПК-2– Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности</b>		
<i>Информатика</i>		
ОПК-2.1	Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные	<p><b>Задание.</b> Визуализировать данные капиталовложений в развитие автомобилестроения за 2018-2022 гг.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Произвести поиск необходимых статистических данных в сети.</li> <li>– Представить информацию в виде графика, гистограммы, круговой диаграммы.</li> <li>– Соблюсти требования к оформлению диаграмм.</li> </ul> <p>Используя статистические и логические функции электронных таблиц, найти:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объём капиталовложений за определенный период.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>понятия, определения, конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью</p>	<p>2. Объём капиталовложений по Челябинской и Свердловской областям. 3. Объём капиталовложений на развитие грузовых автомобилей и автобусов за последние пять лет.</p>
ОПК-2.2	<p>Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности</p>	<p><b>К правовым методам, обеспечивающим информационную безопасность, относятся:</b>  - Разработка аппаратных средств обеспечения правовых данных  - Разработка и установка во всех компьютерных правовых сетях журналов учета действий  + Разработка и конкретизация правовых нормативных актов обеспечения безопасности  <b>Основными источниками угроз информационной безопасности являются все указанное в списке:</b>  - Хищение жестких дисков, подключение к сети, инсайдерство  + Перехват данных, хищение данных, изменение архитектуры системы  - Хищение данных, подкуп системных администраторов, нарушение регламента работы  <b>Виды информационной безопасности:</b>  + Персональная, корпоративная, государственная  - Клиентская, серверная, сетевая  - Локальная, глобальная, смешанная  <b>Цели информационной безопасности – своевременное обнаружение, предупреждение:</b>  + несанкционированного доступа, воздействия в сети  - инсайдерства в организации  - чрезвычайных ситуаций  <b>Основные объекты информационной безопасности:</b>  + Компьютерные сети, базы данных  - Информационные системы, психологическое состояние пользователей  - Бизнес-ориентированные, коммерческие системы  <b>Основными рисками информационной безопасности являются:</b>  - Искажение, уменьшение объема, перекодировка информации  - Техническое вмешательство, выведение из строя оборудования сети  + Потеря, искажение, утечка информации  <b>Когда получен спам по e-mail с приложенным файлом, следует:</b>  - Прочитать приложение, если оно не содержит ничего ценного – удалить  - Сохранить приложение в парке «Спам», выяснить затем IP-адрес генератора спама</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>+ Удалить письмо с приложением, не раскрывая (не читая) его</p> <p><b>ЭЦП – это:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронно-цифровой преобразователь</li> <li>+ Электронно-цифровая подпись</li> <li>- Электронно-цифровой процессор</li> </ul> <p><b>Утечкой информации в системе называется ситуация, характеризуемая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Потерей данных в системе</li> <li>- Изменением формы информации</li> <li>- Изменением содержания информации</li> </ul> <p><b>Задание.</b> Произвести информационный поиск по теме: «Правовые нормы, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения». Подготовить отчет в текстовом редакторе с перечнем правовых актов, регламентирующих поведение в сфере защиты персональных данных и защиты информации.</p>
<i>Введение в специальность</i>		
ОПК-2.1	Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные понятия, определения, конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная структура Магнитогорского государственного технического университета.</li> <li>2. Основные источники информации, используемые при решении научно-технических задач в профессиональной сфере.</li> <li>3. Понятие и основные функции автосервиса и фирменного обслуживания автомобилей.</li> <li>4. Структура и назначение автомобильного сервиса.</li> <li>5. Основные понятия и задачи технической эксплуатации автомобилей.</li> </ol>
ОПК-2.2	Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное состояние автосервиса России с учетом темпов автомобилизации населения.</li> <li>2. Технологическое, гаражное, диагностическое оборудование, общие принципы назначения, размещения, особенностей работы.</li> <li>3. Виды технических воздействий, направленных на восстановление работоспособности подвижного состава.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности	4. Современные тенденции развития технологий производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. 5. Современные тенденции развития технологий технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
<i>Метрология, стандартизация, оценка соответствия</i>		
ОПК-2.1	Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные понятия, определения, конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью	1. Обеспечение единства измерений 2. Условия обеспечения единства измерений 3. Государственная система обеспечения единства измерений 4. Структура государственной системы измерений 5. Виды и сферы распространения государственного контроля и надзора за состоянием и применением средств измерений определены законом: а) О техническом регулировании; б) Об обеспечении единства измерений; в) О защите прав потребителей; г) О сертификации продукции и услуг 6. Цели закона «Об обеспечении единства измерений» 7. Задачами метрологической экспертизы технической документации являются: а) рациональности номенклатуры измерительных параметров; б) оптимальности требований к точности измерений; в) контролепригодности продукции; г) качества выпускаемой продукции
ОПК-2.2	Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности	1. Состав и виды научно-технической документации 2. Структура и правила оформления научно-технической документации
<i>Методы оценки и контроль качества НТТС, ТО и ТР</i>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-2.1	Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные понятия, определения, конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью	<p><b><i>Теоретические вопросы</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические процессы ТО наземных транспортно-технологических средств</li> <li>2. Технологические процессы текущего и капитального ремонта НТТС</li> <li>3. Классификация показателей качества промышленной продукции (услуг)</li> <li>4. Структурирование функции качества (<i>QFD</i>).</li> <li>5. Уровень качества продукции. Основные этапы процедуры оценки уровня качества продукции.</li> <li>6. Методы диагностики НТТС</li> </ol>
ОПК-2.2	Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности	<p><b><i>Примерное практическое задание</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить диаграмму Парето</li> <li>2. Построить диаграмму Исикавы</li> <li>3. Провести диагностирование машин органолептическими методами.</li> <li>4. Провести диагностирование машин инструментальными методами. Технические средства диагностирования машин.</li> <li>5. Произвести анализ причин и последствий потенциальных дефектов продукции/услуги.</li> </ol>
<i>Информационные технологии в автосервисе и сети в отрасли</i>		
ОПК-2.1	Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные понятия, определения,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура управленческой информации в АТП. Расчеты объемов информации</li> <li>2. Системы идентификации объектов в АТП, их непрерывного мониторинга. Принципы штрихового кодирования данных</li> <li>3. Системы сбора и анализа технологической информации. Методы преобразования сигналов</li> </ol> <p>Использовать программное обеспечение ПЭВМ в соответствии с назначением и областью применения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Использовать протоколы обмена данными разных моделей обмена (физический, логический, сетевой и т.д.)</li> <li>3. Использовать принципы разработки различных структур данных.</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью	4. Использовать различные виды кодирования и представления информации, способы записи информации на устройства хранения данных
ОПК-2.2	Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать структуру данных для системы контроля качества комплектующих на автомобильном конвейере</li> <li>2. Разработать структуру данных для диагностического поста СТО АТП</li> <li>3. Разработать структуру данных для системы контроля качества комплектующих на автомобильном конвейере.</li> <li>4. Построить систему управления складом и учета выполнения работ на базе штрихового кодирования</li> </ol>
<b>ОПК-3 - Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</b>		
<i>Метрология, стандартизация, оценка соответствия</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура и порядок разработки стандартов</li> <li>2. Структура и порядок разработки ТУ</li> <li>3. Показатели качества в техническом сервисе</li> </ol>
ОПК-3.2	Способен осуществлять и	Провести анализ нормативной документации

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	
<i>Эксплуатационные материалы</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и свойства нефти.</li> <li>2. Способы и схема переработки нефти.</li> <li>3. Прямая перегонка нефти.</li> <li>4. Термический и каталитический крекинг нефти.</li> <li>5. Гидрокрекинг и каталитический риформинг.</li> <li>6. Очистка автомобильных топлив и смазочных материалов.</li> <li>7. Оценочные показатели свойств автомобильных бензинов.</li> <li>8. Детонационные свойства бензинов. Числовые показатели и методы оценки детонационных свойств бензина.</li> <li>9. Минеральные, полусинтетические и синтетические масла.</li> <li>10. Требования, предъявляемые к автомобильным топливам.</li> <li>11. Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам.</li> <li>12. Состав и свойства автомобильных бензинов.</li> <li>13. Требования, предъявляемые к дизельному топливу.</li> <li>14. Состав и свойства дизельного топлива.</li> <li>15. Общие требования к моторным маслам.</li> <li>16. Состав и свойства автомобильных бензинов.</li> <li>17. Состав и свойства дизельного топлива.</li> <li>18. Виды смазочных материалов.</li> <li>19. Трансмиссионные масла (свойства, ассортимент, применение).</li> <li>20. Пластичные смазки (общие сведения, состав).</li> <li>21. Охлаждающие жидкости.</li> <li>22. Жидкости для гидравлических систем тормозов.</li> </ol>
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы повышения детонационной стойкости бензина.</li> <li>2. Оценочные показатели свойств автомобильных бензинов.</li> <li>3. Детонационные свойства бензинов. Числовые показатели и методы оценки детонационных свойств</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	бензина. 4. Оценочные показатели свойств дизельного топлива. 5. Оценочные показатели свойств автомобильных бензинов. 6. Оценочные показатели свойств дизельного топлива. 7. Оценочные показатели моторных и трансмиссионных масел. 8. Октановое число и его влияние на работу бензинового двигателя, методы определения. 9. Цетановое число и его влияние на работу дизельного двигателя, методы определения. 10.Классификация моторных масел. 11.Принципы обозначения и подбора моторных масел
<i>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта НТТС</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	<b>Примерный перечень теоретических вопросов</b> 1. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. 2. Понятие системы технического диагностирования двигателей. 3. Технологический и вспомогательный переходы. 4. Установ, позиция, технологический прием. 5. Рабочий и вспомогательный ход. 6. Производственный и технологический процессы. 7. Виды технологических процессов производства продукции. 8. Состав технологических процессов производства продукции. 9. Основные документы, используемые при разработке технологических процессов ТО и Р 10. Техническое обслуживание НТТС. 11. Цель, задачи, периодичность и содержание работ ТО-1 12. Цель, задачи, периодичность и содержание работ ТО-2. 13. Цель, задачи и содержание работ ЕО 14. Цель, задачи и содержание работ СО. 15. Цель, задачи и содержание работ по ТР 16. Проведение работ по устранению неисправностей, выявленных при проведении практических работ.
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной	1. Формы и методы организации ТО и Р автомобилей 2. Тупиковый метод реализации технологических процессов. 3. Поточные методы реализации технологических процессов. 4. Основные формы поточных методов реализации технологических процессов. 5. Техническая документация системы обслуживания. 6. Документооборот в процессах ТОиР ТиТТМО.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	деятельности	7. Состав технологической документации. 8. Виды и содержание технологических документов. 9. Стадии разработки технологических процессов и технологических документов. <b>Примерный перечень практически их заданий</b> 1. Разработать технологическую карту ЕО 2. Разработать технологическую карту ТО-1 3. Разработать технологическую карту ТО-2 4. Технологическое оборудование, технологическая оснастка. 5. Общая характеристика и содержание контрольно-диагностических и регулировочных работ 6. Диагностирование и регулировочные работы по агрегатам и механизмам трансмиссии 7. Диагностирование и регулировочные работы по тормозной системе 8. Диагностирование и регулировочные работы по рулевому управлению 9. Диагностирование и регулировочные работы по ходовой части автомобилей
<i>Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	1. Основные подходы к выбору гаражного оборудования 2. Классификация видов технологического оборудования 3. Виды нормативной документации по выбору технологического оборудования. 4. Требования к расстановки оборудования на рабочих постах и участках. 5. Составить требования к выбору оборудования уборочно-моечных работ. 6. Составить требования к выбору диагностического оборудования. 7. Критерии, определяющие выбор и расстановку гаражного оборудования на предприятии
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной	1. Сделать анализ принципов действия технологического оборудования для системы обслуживания ТиТМО 2. Нарисовать схему расстановки оборудования на участках ТО и ТР СТОА. 3. Составить план расстановки оборудования на постах по капитальному ремонту силовых агрегатов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	деятельности	
<i>Сбор и обработка статистической информации в транспортных технологиях</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	<b>Теоретические вопросы:</b> 1. Этапы проведения выборочных исследований статистической информации. 2. Методы отбора выборочных данных из генеральной совокупности. 3. Виды ошибок репрезентативности выборочных данных и их расчетные формулы.
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	<b>Практические задания:</b> 1. Провести статистический приемочный контроль по количественному признаку. Составлять планы контроля. 2. Провести статистический приемочный контроль по качественному и альтернативному признаку. Составлять планы контроля.
<i>Лицензирование и оценка соответствия на транспорте</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен	1. Лицензирование основные понятия и определения 2. Основные принципы лицензирования 3. Лицензирование автотранспортной деятельности за рубежом 4. Лицензионные требования к перевозчикам в РФ. 5. Полномочия лицензирующих органов 6. Действие лицензии 7. Понятие сертификата и знака соответствия 8. Срок действия лицензии 9. Термины и определения в области стандартизации, сертификации и аккредитации 10. Принятие решения о предоставлении лицензии

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности</p>	<p>11. Принятие решения о выдаче (отказе в выдаче) сертификата соответствия при сертификации перевозок на автомобильном транспорте</p> <p>12. Оценка соответствия услуг установленным требованиям при сертификации перевозок на автомобильном транспорте</p> <p>13. Государственное регулирование международных автомобильных перевозок</p> <p>14. Осуществление контроля, за соблюдением лицензионных нормативов</p> <p>15. Схемы сертификации услуг</p> <p>16. Схемы сертификации продукции</p> <p>17. Приостановление действия лицензии и аннулирование лицензии</p> <p>18. Формирование систем сертификации на автомобильном транспорте</p> <p>19. Ведение реестров лицензий</p> <p>20. Законодательная база сертификации</p> <p>21. Обязанности органов по сертификации, испытательных лабораторий, изготовителей (продавцов, исполнителей)</p> <p>22. В каких случаях осуществляется обязательная сертификация продукции</p> <p>23. Инспекционный контроль сертифицированных перевозок на автомобильном транспорте</p> <p>24. Принятие решения о выдаче (отказе в выдаче) сертификата соответствия при сертификации перевозок на автомобильном транспорте</p> <p>25. Правовые основы сертификации в России</p> <p>26. Сертификация транспортных средств в России</p> <p>27. Сертификация услуг по ТО и Р автотранспортных средств</p> <p>28. Сертификация и декларирование нефтепродуктов</p> <p><b>Примерный перечень практических заданий</b></p> <p>1. Правила заполнения сертификата соответствия на продукцию/ услугу</p> <p>2. Правила заполнения декларации о соответствии на продукцию</p> <p>3. Правила заполнения заявки на проведения процедур подтверждения соответствия</p>
ОПК-3.2	<p>Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности</p>	<p>1. В соответствии с исходными данными определить и выбрать схему сертификации</p> <p>2. В соответствии с исходными данными определить методику действия при декларировании соответствия транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p>3. В соответствии с исходными данными определить методику действия при сертификации НТТС</p> <p>4. Порядок лицензирования</p>
<p><i>Организация государственного учета и контроля технического состояния ТИТМО</i></p>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Поянтие госучёта автотранспортных средств.</li> <li>2.Цели государственного учёта автотраспортных средств.</li> <li>3.Задачи государственного учёта автотранспортных средств.</li> </ol>
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Провести проверку документов для постановки на учёт.</li> <li>2.Проветси оформление документов, формируемых в процессе постановки на учёт автотранспортных средств.</li> <li>3. Составить план работы пункта по учёту транспортных средств.</li> <li>4.Оформить стенд документов по учёту автотранспортных средств в соответствии с административным регламентом.</li> </ol>
<i>Производственно-техническая инфраструктура предприятий</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы и функции автотранспортных предприятий (АТП).</li> <li>2. Типы и функции автообслуживающих предприятий.</li> <li>3. Схема производственного процесса и структура СТО.</li> <li>4. Обоснование мощности типа СТО.</li> <li>5. Порядок проектирования АТП и СТО. Содержание задания на проектирование АТП и СТО.</li> <li>6. Основные стадии проектирования АТП и СТО, их содержание.</li> <li>7. Основные этапы технологического проектирования АТП и СТО. Проектирование в одну и две стадии.</li> <li>8. Нормативы и положения для технологического расчета АТП и СТО. Выбор исходных данных.</li> <li>9. Цикловой метод расчета производственной программы АТП. Основные положения.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	собственности	
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор и корректирование нормативной периодичности ТО и пробега до КР.</li> <li>2. Технологический расчет СТО. Исходные данные, расчет объема работ городских и дорожных СТО.</li> <li>3. Расчет рабочих постов СТО с использованием теории массового обслуживания.</li> <li>4. Определение числа КР, ТО на один автомобиль и парк за цикл и год.</li> <li>5. Определение числа диагностических воздействий на весь парк за год.</li> <li>6. Расчет годового объема работ АТП. Выбор и корректирование нормативных трудоемкостей.</li> <li>7. Расчет годового объема работ по самообслуживанию АТП.</li> </ol>
<i>Обеспечение экологичности автотранспортных предприятий</i>		
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите существующие методы обеспечения безопасности предприятий автосервиса;</li> <li>2. существующие методы обеспечения экологичности предприятий автосервиса;</li> <li>3. Какие условия хранения и сервисного обслуживания машин должны быть реализованы в автосервисе.</li> <li>4. Сущность методов обеспечения безопасности.</li> <li>5. Какие методы обеспечения безопасности вы можете назвать?</li> <li>5. В чем суть методов экологичной эксплуатации предприятий автосервиса?</li> </ol>
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести существующие методы безопасной эксплуатации транспортных средств;</li> <li>2. Перечислите необходимые условия хранения и сервисного обслуживания технологических машин.</li> <li>3. Разработать комплекс природоохранных мер, направленных на повышение экологических характеристик предприятий автосервиса.</li> </ol> <p><i>Комплексное Задание</i></p> <p>Выхлопные газы предприятия автомобильного производства выбрасывает в 17 атмосферу, где температура воздуха равна <math>T_{в} = 21,4</math> (°C), через <math>N</math> дымовых труб (<math>N = 1</math>), имеющих высоту <math>H = 7</math> (м) и прямоугольное устье длиной <math>L = 0,5</math> (м) и шириной <math>B = 0,4</math> (м). Температура выбрасываемых газов <math>T_{г} = 15</math> (°C), средняя скорость выхода газозооной смеси <math>W = 14</math> (м/с). Концентрация <math>C</math> (мг/м<sup>3</sup>) выбрасываемых в атмосферу вредных веществ, определенная экспериментально, соответствует: <math>C(CO) = 3,630</math>; <math>C(NO_2) = 0,085</math>; <math>C(SO_2) = 0,380</math>; <math>C(NH_3) = 0,2</math>. Фоновые концентрации по всем выбрасываемым</p>

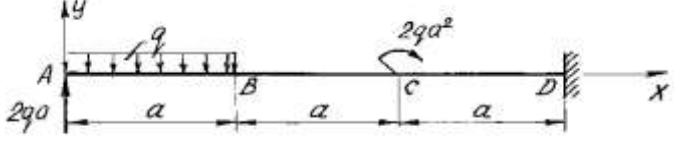


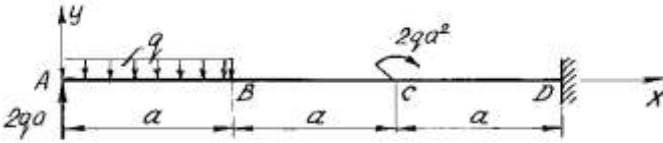
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>веществам равны нулю. <math>N = 1</math>, <math>A = 200</math>, <math>F = 1</math> (для всех вариантов).</p> <p>Необходимо:</p> <p>а) определить фактический массовый выброс <math>M</math> вредных веществ по концентрациям <math>C</math> выбрасываемых веществ;</p> <p>б) рассчитать ПДВ по всем компонентам и сопоставить с фактическим массовым выбросом <math>M</math> соответствующих вредных веществ;</p> <p>в) обосновать необходимость установки газоулавливающего и газоочистного оборудования</p>
<i>Экологическая безопасность автомобилей в эксплуатации</i>		
ОПК-3.1	<p>Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите существующие методы обеспечения безопасности предприятий автосервиса;</li> <li>2. существующие методы обеспечения экологичности предприятий автосервиса;</li> <li>3. Какие условия хранения и сервисного обслуживания машин должны быть реализованы в автосервисе.</li> <li>4. Сущность методов обеспечения безопасности.</li> <li>5. Какие методы обеспечения безопасности вы можете назвать?</li> <li>5. В чем суть методов экологичной эксплуатации предприятий автосервиса?</li> </ol>
ОПК-3.2	<p>Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести существующие методы безопасной эксплуатации транспортных средств;</li> <li>2. Перечислите необходимые условия хранения и сервисного обслуживания технологических машин.</li> <li>3. Разработать комплекс природоохранных мер, направленных на повышение экологических характеристик предприятий автосервиса.</li> </ol> <p><i>Комплексное Задание</i></p> <p>Выхлопные газы предприятия автомобильного производства выбрасывает в 17 атмосферу, где температура воздуха равна <math>T_{в} = 21,4</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>), через <math>N</math> дымовых труб (<math>N = 1</math>), имеющих высоту <math>H = 7</math> (м) и прямоугольное устье длиной <math>L = 0,5</math> (м) и шириной <math>B = 0,4</math> (м). Температура выбрасываемых газов <math>T_{г} = 15</math> (<math>^{\circ}\text{C}</math>), средняя скорость выхода газозооной смеси <math>W = 14</math> (м/с). Концентрация <math>C</math> (мг/м<sup>3</sup>) выбрасываемых в атмосферу вредных веществ, определенная экспериментально, соответствует: <math>C(\text{CO}) = 3,630</math>; <math>C(\text{NO}_2) = 0,085</math>; <math>C(\text{SO}_2) = 0,380</math>; <math>C(\text{NH}_3) = 0,2</math>. Фоновые концентрации по всем выбрасываемым веществам равны нулю. <math>N = 1</math>, <math>A = 200</math>, <math>F = 1</math> (для всех вариантов).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Необходимо:</p> <p>а) определить фактический массовый выброс М вредных веществ по концентрациям С выбрасываемых веществ;</p> <p>б) рассчитать ПДВ по всем компонентам и сопоставить с фактическим массовым выбросом М соответствующих вредных веществ;</p> <p>в) обосновать необходимость установки газоулавливающего и газоочистного оборудования</p>
<i>Производственная - эксплуатационная практика</i>		
ОПК-3.1	<p>Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности</p>	<p><b>Примерное индивидуальное задание на производственную практику:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная и функциональная структуры предприятия. Организация работы предприятия технического сервиса.</li> <li>2. Порядок проведения ТО автомобилей. Состав и устройство технологического оборудования, инструмента. Техническая документация оформляемая при проведении ТО автомобилей.</li> <li>3. Порядок проведения ТР автомобилей. Состав и устройство технологического оборудования, инструмента. Техническая документация оформляемая при проведении ремонтов автомобилей.</li> <li>4. Гарантийное обслуживание автомобилей. Порядок проведения.</li> </ol>
ОПК-3.2	<p>Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности</p>	
<i>Межотраслевая стандартизация</i>		
ОПК-3.1	<p>Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандартизация.</li> <li>2. Цели стандартизации.</li> <li>3. Задачи стандартизации.</li> <li>4. Принципы стандартизации.</li> <li>5. Функции стандартизации.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	6. Методы стандартизации. 7. Система стандартизации в Российской Федерации. 8. Унифицированная система документации. Система информационно-библиографической документации 9. Надежность в технике. Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения 10. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов. 11. Техническое регулирование. Взаимосвязь деятельности по стандартизации и техническому регулированию. 12. Закон «О стандартизации» 13. Семейство основополагающих стандартов РФ и Межгосударственного комитета по стандартизации.
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	1. Порядок применения систем межгосударственных стандартов 2. Единая система конструкторской документации 3. Единая система технологической документации 4. Система показателей качества продукции 5. Составить план разработки стандартов с указанием актуальных технических комитетов и сроков выполнения работ 6. Порядок оформления документов с Единой системой технологической подготовки производства. 7. Система разработки и постановки продукции на и производство
<b>ОПК-4 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</b>		
<i>Производственная - научно-исследовательская работа</i>		
ОПК-4.1	Формирует цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач	<b>Примерный перечень тем (направлений) производственной научно-исследовательской работы:</b> 1. Разработка комплекса мер по улучшению технологии ТО и ремонта транспортно- технологических машин. 2. Внедрение системы контроля качества ремонта узлов и агрегатов
ОПК-4.2	Проводит теоретические научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств	
ОПК-4.3	Выполняет и оценивает	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента	
<b>ОПК-5 - Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</b>		
<i>Технология конструкционных материалов</i>		
ОПК-5.1	Выполняет чертежи машиностроительных деталей с требованиями к точности качеству изготавливаемой продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить схему применения металлов с защитными покрытиями</li> <li>2. Представить схему критериев выбора материалов под различные задачи в области создания изделий для автомобильной промышленности.</li> </ol>
ОПК-5.2	Применять методы компьютерного и математического моделирования, средств автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести выбор материалов обеспечивающих заданный комплекс свойств при ТО и ТР автомобилей.</li> </ol>
<i>Прикладная механика</i>		
ОПК-5.1	Выполняет чертежи машиностроительных деталей с требованиями к точности качеству изготавливаемой продукции	<p><b><i>Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите практических работ и к экзамену:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды соединений деталей машин. Дать краткую характеристику различных соединений.</li> <li>2. Резьбовые соединения. Виды резьбовых соединений.</li> <li>3. Виды резьб. Основные параметры резьбы.</li> <li>4. Теория винтовой пары.</li> <li>5. Самоторможение винтовой пары. КПД винтовой пары.</li> <li>6. Распределение осевой нагрузки винта по виткам резьбы. Расчет резьбы на прочность.</li> <li>7. Расчет на прочность стержня винта (болта). Стержень винта нагружен только внешней растягивающей силой.</li> <li>8. Расчет на прочность стержня винта (болта). Болт затянут, внешняя нагрузка отсутствует.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Примерное практическое задание для экзамена</b>            Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой.  <math>a=4\text{м}</math>, <math>q=6\text{кН/м}</math>            Требуется:            1. Определить опорные реакции.            2. Записать выражения для внутренних усилий <math>M</math>, <math>Q</math> и <math>N</math> на каждом из участков рамы.            3. Построить эпюры внутренних усилий <math>M</math>, <math>Q</math> и <math>N</math>.</p> 
ОПК-5.2	Применять методы и средства автоматизированного проектирования теоретических и расчетно-экспериментальных исследований	<p><b>Перечень теоретических вопросов для подготовки к защите практических работ и к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет на прочность стержня винта (болта). Болтовое соединение нагружено силами, сдвигающими детали в стыке.</li> <li>2. Расчет на прочность стержня винта (болта). Болт затянут, внешняя нагрузка раскрывает стык деталей.</li> <li>3. Расчет соединений, включающих группу болтов.</li> <li>4. Шпоночные соединения.</li> <li>5. Зубчатые (шлицевые) соединения.</li> <li>6. Расчет зубчатых соединений.</li> <li>7. Заклепочные соединения. Конструкции, технология, классификация, области применения.</li> <li>8. Расчет на прочность элементов заклепочного шва. Материалы заклепок и допускаемые напряжения.</li> </ol> <p><b>Примерное практическое задание для экзамена</b>            Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой.  <math>a=2\text{м}</math>, <math>q=4\text{кН/м}</math>            Требуется:            1. Определить опорные реакции.            2. Записать выражения для внутренних усилий <math>M</math>, <math>Q</math> и <math>N</math> на каждом из участков рамы.            3. Построить эпюры внутренних усилий <math>M</math>, <math>Q</math> и <math>N</math>.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		
<i>Программное обеспечение работы автосервисных и автотранспортных предприятий</i>		
ОПК-5.1	Выполняет чертежи машиностроительных деталей с требованиями к точности качеству изготавливаемой продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия. Компоненты системы баз данных</li> <li>2. Этапы развития СУБД и ведущие производители</li> <li>3. Введение в архитектуру систем баз данных</li> <li>4. Архитектура многопользовательских систем баз данных</li> <li>5. Уровни моделей БД</li> </ol>
ОПК-5.2	Применять методы компьютерного математического моделирования, средств автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и сущность процессно-ориентированной деятельности.</li> <li>2. Структура корпораций и предприятий.</li> <li>3. Компоненты информационной системы: цели, информация, процедуры, потребители, персонал, инфраструктура.</li> <li>4. Определение корпоративной информационной системы, основные составляющие, классификация, требования к КИС.</li> </ol>
<i>Производственно-техническая инфраструктура предприятий</i>		
ОПК-5.1	Выполняет чертежи машиностроительных деталей с требованиями к точности качеству изготавливаемой продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система обслуживания и ремонта технологического оборудования зон и участков АТП.</li> <li>2. Определения показателей механизации процессов ТО и Р автомобилей. Определение оптимальных уровней механизации.</li> <li>3. Расчет площадей зон хранения (стоянки автомобилей). Расчет площадей вспомогательных помещений АТП и СТО.</li> <li>4. Основные требования и нормативы, используемые при разработке планировочных решений отдельных зон и участков АТП/СТО и предприятия в целом.</li> <li>5. Технологические связи и взаимное расположение производственных помещений. Особенности планировочных решений для АТП, имеющих газобаллонные автомобили.</li> <li>6. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.</li> <li>7. Способы и средства пуска двигателей автомобилей в зимних условиях.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-5.2	Применять компьютерного математического моделирования, автоматизированного проектирования теоретических и экспериментальных исследований методы и средств в расчетно-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделать расчет числа постов ТО, ТР и диагностики подвижного состава АТП.</li> <li>2. Сделать расчет проточных линий периодического действия.</li> <li>3. Сделать расчет числа постов ТР и постов ожидания.</li> <li>4. Сделать расчет уровня механизации производственных процессов ТО и ТР.</li> </ol>
<p><b>ОПК-6- Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда</b></p>		
<p><i>Экономика</i></p>		
ОПК-6.1	Способен принимать обоснованные управленческие решения по организации производства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондом амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</li> <li>3. 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.</li> <li>4. 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%.</li> <li>5. 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. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
ОПК-6.2	Ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</li> <li>2. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</li> <li>3. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</li> <li>4. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</li> <li>5. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</li> <li>6. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения. Состав и структура оборотных средств предприятия.</li> <li>7. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</li> <li>8. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</li> <li>9. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</li> <li>10. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</li> <li>11. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</li> <li>12. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</li> <li>13. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</li> <li>14. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</li> <li>15. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</li> <li>16. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</li> <li>17. Основные экономические школы</li> </ol>																		
ОПК-6.3	Владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	<p><b>Кейс 4</b></p> <p>Средняя стоимость основных средств предприятия по группам 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 чисел лет.</p> <p>Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="801 1230 2076 1426"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Численность, чел.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные рабочие</td> <td>50</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>Вспомогательные рабочие</td> <td>30</td> <td>22000</td> </tr> <tr> <td>Руководители</td> <td>10</td> <td>40000</td> </tr> <tr> <td>Специалисты</td> <td>12</td> <td>35000</td> </tr> <tr> <td>Служащие</td> <td>2</td> <td>20000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%.</p>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																		
Основные рабочие	50	25000																		
Вспомогательные рабочие	30	22000																		
Руководители	10	40000																		
Специалисты	12	35000																		
Служащие	2	20000																		



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов в и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.</p> <p>Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу.</p> <p>Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции</p>
<i>Транспортно-логистический менеджмент</i>		
ОПК-6.1	Способен принимать обоснованные управленческие решения по организации производства	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производительность автомобиля и автомобильного парка</li> <li>2. Парк и время работы подвижного состава</li> <li>3. Себестоимость перевозок</li> </ol> <p><b>Практические работы</b></p> <p>Практическая работа: «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо–энергетический комплекс»</p>
ОПК-6.2	Ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тарифы на перевозки грузов и пассажиров</li> <li>2. Виды безопасности. Активная и пассивная безопасность.</li> <li>3. Классификация и нормативные требования к элементам дорог.</li> <li>4. Графическое отображение грузо- и пассажиропотоков.</li> </ol> <p><b>Практические работы</b></p> <p>Практическая работа: «Определение величины транспортной работы, обеспечивающей максимальный доход хозяйственной системы «Транспорт» – «Производство» – «Топливо–энергетический комплекс»</p>
ОПК-6.3	Владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы автомобилей.</li> <li>2. Графическое отображение маршрута движения автомобиля.</li> <li>3. Диспетчерское управление перевозками.</li> <li>4. Организация работы водителя.</li> </ol>
<i>Маркетинг</i>		
ОПК-6.1	Способен принимать обоснованные управленческие решения по организации производства	<p><b>Теоретические вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность маркетинга как деятельности и как науки. Причины появления маркетинга.</li> <li>2. Место, роль и значение маркетинга в рыночной экономике.</li> <li>3. Маркетинговая концепция, ее эволюция.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Функции маркетинга.  5. Маркетинговая среда предприятия, ее структура.  6. Микросреда маркетинга.  7. Макросреда маркетинга организации.  8. Исследование маркетинговых возможностей организации.  9. SWOT – анализ.  10. Сегментирование рынка. Основные принципы сегментирования.  11. Выбор целевого сегмента. Условия эффективной сегментации.  12. Модель покупательского поведения, ее смысл и структура.  13. Характеристики покупателей.  14. Процесс принятия решения о покупке.  15. Ценовые стратегии организации.  16. Сбытовая политика организации.  17. Товародвижение, типы каналов, дистрибьюция. Управление товародвижением.  18. Управление меркетингом.  19. Рекламная деятельность предприятия.  20. Реклама, ее роль, функции, формы и виды.  21. Эффективность рекламы.  22. PR- технологии  23. Маркетинговые коммуникации.  24. Комплекс стимулирования в маркетинге.  25. Классификация информации, используемой в маркетинговых исследованиях.  26. Маркетинговые исследования.  27. Маркетинговое стратегическое планирование.  28. Маркетинговый контроль.  29. Организация маркетинговой службы.  30. Маркетинговый план.  31. Маркетинговая программа.  32. Бюджет маркетинга.</p> <p><i>Тестовые материалы</i></p> <p>1. Совокупность взаимосвязанных элементов, используемых для удовлетворения потребностей определенного рынка либо части (сегмента) с учетом данного окружения (политического, культурного, экономического, институционального) носит название  а) Комплекс маркетинга б) Консьюмеризм в) Маркендаизинг д) Коммерческий расчет</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. Система управления маркетингом включает:</p> <p>a) Планирование маркетинга (стратегическое и текущее) b) Организацию управления c) Контроль d) Все вышеперечисленное</p> <p>3. Укажите наиболее полный перечень составляющих комплекса маркетинга</p> <p>a) Товар, цена, методы распределения, сегмент рынка b) Товар, цена, методы распределения, методы стимулирования c) Потребительские рынки, товар, цена, методы распределения d) Потребительские рынки, товар, цена, сегмент рынка, методы распределения</p> <p>4. Управление маркетингом – это ... a) Управление сбытом b) Управление спросом c) Управление производством d) Нет правильного варианта ответа</p> <p>5. Формальная процедура, направленная на рост сбыта и прибыли фирмы и слагающаяся из двух частей – стратегического планирования и планирования маркетинга - ...</p> <p>a) Управление b) Согласование c) Визирование d) Планирование</p> <p>6. Укажите, в каком разделе плана маркетинга дается описание клиентов, объясняются причины выбора целевого рынка, а также рассматривается порядок определения этого рынка?</p> <p>a) Ситуационный анализ b) Целевой рынок c) Цели и задачи маркетинга d) Стратегия маркетинга</p> <p>7. Укажите, в чем заключается цель маркетинговых исследований</p> <p>a) Нахождение нужных рыночных партнеров b) Рационализация стратегии и тактики коммерческо-хозяйственной деятельности c) Снижение цен на товары и услуги d) Поиск коммерческих партнеров</p> <p>8. Укажите, что относится к способу сбора информации? a) Выбор канала распределения b) Эксперимент c) Деловая игра</p> <p>9. Экспертиза Выберите правильный вариант ответа. Принципом маркетинговых исследований является ... a) Универсальность b) Этапность c) Психологичность d) Тактичность</p> <p>10. Укажите действие, отражающее сегментацию рынка a) Разбивка рынка на участки b) Анкетирование субъектов рынка c) Выявление нужных элементов рыночной инфраструктуры d) Рационализация товародвижения</p> <p>11. Закончите предложение. Группировка конкурентов по факторам конкурентоспособности при продвижении на рынок представляет собой .... a) Сегментацию рынка по группам потребителей b) Сегментацию рынка по группам продуктов c) Сегментацию по предприятиям (конкурентам) d) Нет правильного варианта ответа</p> <p>12. Укажите действие, характерное для «наблюдения» a) Сбор данных о товарных запасах b) Фиксация категории лиц, посещающих магазин c) Замер и фиксация результатов дневной работы магазина d) Корректировка товарного ассортимента</p> <p>13. Укажите действия, относящиеся к методам маркетинговых исследований a) Программно-целевое планирование b) Анализ товарного ассортимента c) Сборка, обработка вторичной информации d)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Ранжирование потребителей</p> <p>14. Закончите предложение. Деятельность по планированию, претворению в жизнь и контролю за физическим перемещением материалов и готовых изделий от мест их происхождения к местам использования с целью удовлетворения нужд потребителей и выгод для себя носит название ... а) Розничная торговля б) Товародвижение с) Сбыт д) Оптовая торговля</p> <p>15. Жизненный цикл товара – это: а) Интервал времени от момента приобретения до момента утилизации, прекращения существования товара б) Совокупность фаз внедрения товара на рынок, роста продаж, зрелости товара и спада продаж с) Интервал времени, в котором спрос на сезонный товар проходит все возможные фазы и возвращается к исходной точке д) Процесс развития продаж товара и получения прибыл</p>
ОПК-6.2	Ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики	<p><b>Практические задания</b></p> <p>1. Исследование конкурентов. Исследование конкурентов заключается в получении необходимых данных для обеспечения конкурентного преимущества на рынке, а также нахождении возможности сотрудничества и кооперации с ними.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведите анализ конкурентной среды и определите основные направления, формы, методы и средства деятельности конкурирующих образовательных организаций (на примере 2-3 реально существующих организаций-конкурентов вашего профиля деятельности). Определите уровень конкуренции, характерный для вашей организации. При проведении анализа конкурентов, ответьте на следующие вопросы: – Кто является вашими конкурентами? – В чем заключаются их стратегии? Каковы их цели? – В чем состоят их сильные и слабые стороны? – Как они реагируют на различные приемы конкурентной борьбы?</li> <li>- Проанализируйте свои достоинства и недостатки по сравнению с конкурирующими организациями.</li> <li>- Разработайте мероприятия, позволяющие повысить конкурентную способность вашей организации, и проанализируйте возможность конкурентной защиты разработанной структуры управления организации, при необходимости внося изменения.</li> <li>- При отсутствии возможности повысить уровень конкурентной защиты за счет частичных структурных изменений, разработайте конкурентоспособную структуру управления организации. 10. Сделайте вывод по работе.</li> </ul> <p>2. Анализ маркетинговой информации. Проведение маркетинговых исследований в образовательной организации</p> <p>Задание. 8. Определите и охарактеризуйте источники маркетинговой информации вашей организации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Охарактеризуйте основные виды маркетинговой информации, используемой в вашей организации.</li> <li>- Определите и охарактеризуйте способы сбора маркетинговой информации.</li> <li>- Разработайте план сбора данных, ответив на следующие вопросы: – Кто собирает данные, сама</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>компания или внешняя маркетинговая фирма? – Какую информацию следует собирать? – Кого или что следует исследовать или каким способом? – Кто и как будет собирать данные? – Насколько длителен будет период сбора данных? – Когда и где следует собирать информацию? – Сколько будет стоить исследование?</p> <p>- Определите и охарактеризуйте основные направления маркетинговых исследований в вашей организации.</p> <p>- Разработайте и охарактеризуйте процедуру маркетинговых исследований в вашей организации.</p> <p>- Сделайте вывод по работе</p>
ОПК-6.3	<p>Владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда</p>	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p>Задание 1. Маркетинг как особый подход к управлению производством и реализацией продукции сформировался: А) в начале двадцатого века, когда в ряде промышленно развитых стран обострилась конкуренция между производителями продукции и шел процесс создания интеллектуального труда крупномасштабного производства. Б) в 1926 г., когда в США была создана Национальная ассоциация маркетинга и рекламы. В) в 1929-1933 гг., когда в США разразился глубокий экономический кризис. Г) после второй мировой войны, когда наиболее развитые страны вступили в постиндустриальный этап своего развития.</p> <p>5. Какой из перечисленных вариантов ответа представляется вам верным? Объясните свою позицию.</p> <p>6. Когда, по вашему мнению, маркетинг появился в современной России?</p> <p>7. Какие объективные обстоятельства способствуют развитию российского маркетинга?</p> <p>8. Что мешает интенсификации маркетинговых исследований в России?</p> <p>Задание 2. Когда занимаешься бизнесом, то знать, чего хочет потребитель, - значит обладать преимуществом по сравнению с конкурентами на рынке. Если же вы стали уступать конкуренту, чрезвычайно важно выяснить, почему потребитель идет к нему, а не к вам. Лучше всего, конечно, спросить самого потребителя. В качестве примера приводится часть вопросов, заданных потребителям о новом кондитерском изделии английской компании «Швепс», состоящем из бисквита, карамели и изюма.</p> <p>1. Как часто вы едите кондитерские изделия?</p> <p>2. Когда вы их едите?</p> <p>3. Что из предлагаемого ассортимента вам нравится?</p> <p>4. Почему вам нравятся именно эти изделия?</p> <p>5. Не слишком ли кондитерское изделие фирмы «Швепс» мягкое, или твердое, или приторное?</p> <p>6. Купите ли вы его по такой-то цене?</p> <p>7. От чего вы откажетесь, чтобы купить новое кондитерское изделие? Подготовьте вопросник из 18-20 вопросов, с помощью которого можно было бы собрать необходимую информацию у потенциальных</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>покупателей о выбранном Вами товаре.</p> <p>Задание 3. Смоделируйте программу маркетинга для выбранного Вами товара. Ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что влияет на спрос на Ваш товар?</li> <li>2. Кто Ваши потенциальные покупатели?</li> <li>3. Кто является Вашими основными конкурентами?</li> <li>4. Каковы у конкурентов цены, качество товара, упаковка, обслуживание...?</li> <li>5. Каковы цели маркетинга Вашей компании?</li> <li>6. Какую маркетинговую стратегию Вы выбрали? Почему?</li> </ol> <p>Задание 4. Одним из наиболее динамично развивающихся российских рынков является рынок туристских услуг, в первую очередь такой его сегмент, как морские круизы. Предложение круизов существенно превышает спрос на них. В этих условиях туристские фирмы вынуждены искать нестандартные пути привлечения клиентов. Определены два основных направления: • предоставление скидок (детям, пенсионерам, молодоженам, вкладчикам некоторых банков, получателям целевых кредитов); • расширение преимущественно географической тематики круизов и его культурной программы, состоящей в основном из выступлений одних и тех же «звезд». Предложите собственные варианты повышения конкурентоспособности туристской фирмы, занимающейся организацией морских круизов.</p> <p>Задание 5. Фирма «Домино пицца» (США) является одной из крупнейших компаний страны по продаже пиццы. Фирма ведет постоянное соревнование с конкурентами за лучшую по качеству продукцию и скорейшую ее доставку. «Весь наш бизнес построен на «быстроте», - говорит генеральный директор Том Манаган. Фирма взяла на себя обязательство сбрасывать 3 долл. с цены любой пиццы, если ее не доставили клиенту на дом в течение 30 минут. «Доставщик» пиццы буквально бежит, неся ее на руках, от своего автомобиля до дома или квартиры клиента. Униформа сотрудников включает кроссовки (для тренировки они регулярно совершают десятикилометровые пробежки). Ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем преимущества раннего появления продукции на рынке и более быстрой доставки ее покупателю?</li> <li>2. Какие неотложные вопросы необходимо решить российским предпринимателям для ускорения процессов производства и реализации товаров?</li> </ol>
<i>Эффективность, экономика автотранспортных предприятий и основы предпринимательства</i>		
ОПК-6.1	Способен принимать обоснованные управленческие решения по организации производства	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассчитать эффективность применения разработанного стандарта «Статистический приемочный контроль» при производстве железобетонной балки. Рассматриваемый пример является условным. Калькуляция по статьям калькуляции на единицу продукции: При расчете себестоимости можно руководствоваться нижеследующим рекомендациям. Сырьё и материалы (данные предприятия, м2 , м3 ,</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>т, шт. и др.). Покупные изделия и полуфабрикаты (данные предприятия). Возвратные отходы (вычитаются из п.1). Под возвратными отходами производства понимаются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов и других материальных ценностей, которые в процессе производства утратили полностью или частично свои качества и поэтому не могут использоваться по своему прямому назначению. Оцениваются такие возвратные отходы по ценам возможного использования. Транспортно-заготовительные расходы – тарифы за 1 ткм на перевозку для автомобильного или железнодорожного транспорта или по данным предприятия. Топливо и энергия – по тарифам или по данным предприятия. Основная заработная плата – данные предприятия (тарифная ставка + доплаты в размере 60–80 % от тарифной ставки). Дополнительная заработная плата – п.6·12 %. Отчисления на социальное страхование. Отражает все обязательные страховые взносы во внебюджетные фонды по установленным законодательством РФ нормам с 01.01.2016 года: – в пенсионный фонд – 22 %; – в фонд социального страхования – 2,9 %; – в федеральный фонд медицинского страхования – 5,1 %; – в территориальный фонд медицинского страхования – 3 %. Расходы по подготовке и освоению производства (0,3–0,5) % от предыдущих статей затрат. Исправление брака (0,2–1) % от стоимости материалов. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования включают амортизацию оборудования, затраты на капитальный и текущие ремонты цехового оборудования. Цеховые расходы (зарботная плата руководства и вспомогательных рабочих цеха с начислениями; содержание цеховых зданий и сооружений; амортизация зданий и сооружений; материалы на содержание зданий и сооружений) – 86 % от п.6. Общепроизводственные расходы – п.6·120 % (зарботная плата руководителей, менеджеров, специалистов, служащих; содержание общезаводской оргтехники, амортизационные отчисления на общезаводское оборудование и здания; содержание общезаводских зданий, почтовые, командировочные и прочие расходы). Прочие расходы – (1–2) % от всех предыдущих затрат. К элементу «Прочие расходы» относятся налоги, сборы, платежи, затраты на оплату процентов по полученным кредитам, на командировки, на подготовку и переподготовку кадров, оплату услуг связи, банков, информационных услуг и пр. Аренда Производственная себестоимость (цеховая себестоимость + п.11+п.12+...+п.15). Коммерческие расходы (внепроизводственные расходы, связанные с реализацией продукции). Полная себестоимость – сумма производственной себестоимости и п.16. Планируемая цена реализации продукции предприятия определяется, исходя из следующего: Полная себестоимость единицы продукции – п.17; Уровень минимальной рентабельности – 30 %; Величина минимальной рентабельности (п.2·п.1)/100; Минимальная цена реализации – п.1+п.3; Размер НДС – 18 %; Величина НДС – п.5·п.4/100; Стоимость продукции – п.4+п.6; Существующая цена на внутреннем рынке – сложившаяся на местном рынке; Существующая цена на внешнем рынке – сложившаяся в других регионах; Планируемая цена реализации выбирается между существующими ценами на внутреннем и внешнем рынках. Результаты расчета должны быть представлены в табл.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																				
		<p style="text-align: center;"><b>Калькуляция</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">Статьи расхода</th> <th style="width: 10%;">Единица измерения</th> <th style="width: 15%;">Расход на единицу</th> <th style="width: 10%;">Цена, руб.</th> <th style="width: 20%;">Сумма, руб.</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> <th style="text-align: center;">4</th> <th style="text-align: center;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Сырьё и материалы</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2. Покупные изделия и полуфабрикаты</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3. Возвратные отходы</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4. Транспортно-заготовительные расходы</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5. Топливо и энергия</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6. Основная заработная плата</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7. Дополнительная заработная плата</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8. Отчисления на социальное страхование</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9. Расходы по подготовке и освоению производства</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10. Исправление брака</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11. Цеховые расходы</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12. Общепроизводственные расходы</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13. Прочие расходы</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14. Амортизационные отчисления на основные производственные фонды</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15. Аренда</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16. Производственная себестоимость</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17. Коммерческие расходы</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18. Полная себестоимость</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Стоимость разработки стандарта С<sub>н.ст</sub> в рублях определяется по формуле</p> $C_{н.ст} = T_{н.ст} \cdot (1 + q_0 \cdot q_{к.р.}) \cdot Z_{с.м},$ <p>где T<sub>н.ст</sub> – трудоемкость разработки стандарта, чел./мес;  q<sub>0</sub> – норматив отчислений из фонда заработной платы;  q<sub>к.р</sub> – коэффициент косвенных расходов организации, осуществляющей разработку стандарта;  Z<sub>с.м</sub> – месячная заработная плата специалистов, участвующих в разработке стандарта, в рублях.  При расчете экономической эффективности принимаем условно, что по базовому варианту процент брака продукции составляет 8 %, а при внедрении разработанного стандарта – 3 %.</p>	Статьи расхода	Единица измерения	Расход на единицу	Цена, руб.	Сумма, руб.	1	2	3	4	5	1. Сырьё и материалы					2. Покупные изделия и полуфабрикаты					3. Возвратные отходы					4. Транспортно-заготовительные расходы					5. Топливо и энергия					6. Основная заработная плата					7. Дополнительная заработная плата					8. Отчисления на социальное страхование					9. Расходы по подготовке и освоению производства					10. Исправление брака					11. Цеховые расходы					12. Общепроизводственные расходы					13. Прочие расходы					14. Амортизационные отчисления на основные производственные фонды					15. Аренда					16. Производственная себестоимость					17. Коммерческие расходы					18. Полная себестоимость				
Статьи расхода	Единица измерения	Расход на единицу	Цена, руб.	Сумма, руб.																																																																																																		
1	2	3	4	5																																																																																																		
1. Сырьё и материалы																																																																																																						
2. Покупные изделия и полуфабрикаты																																																																																																						
3. Возвратные отходы																																																																																																						
4. Транспортно-заготовительные расходы																																																																																																						
5. Топливо и энергия																																																																																																						
6. Основная заработная плата																																																																																																						
7. Дополнительная заработная плата																																																																																																						
8. Отчисления на социальное страхование																																																																																																						
9. Расходы по подготовке и освоению производства																																																																																																						
10. Исправление брака																																																																																																						
11. Цеховые расходы																																																																																																						
12. Общепроизводственные расходы																																																																																																						
13. Прочие расходы																																																																																																						
14. Амортизационные отчисления на основные производственные фонды																																																																																																						
15. Аренда																																																																																																						
16. Производственная себестоимость																																																																																																						
17. Коммерческие расходы																																																																																																						
18. Полная себестоимость																																																																																																						
ОПК-6.2	Ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Используя исходные данные, приведенные ниже, рассчитать показатели эффективности использования оборотных средств завода до и после его реконструкции. Оценить целесообразность принятых проектных решений с точки зрения качества использования оборотных средств.</p>																																																																																																				



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
	экономики	<p>Проанализировать полученные результаты и оценить эффективность решений.  Остатки на начало месяца по счетам оборотных средств завода до его реконструкции составляли, млн. руб.:</p> <table border="0"> <tr><td>• январь</td><td>1499</td></tr> <tr><td>• февраль</td><td>1518</td></tr> <tr><td>• март</td><td>1523</td></tr> <tr><td>• апрель</td><td>1530</td></tr> <tr><td>• май</td><td>1507</td></tr> <tr><td>• июнь</td><td>1491</td></tr> <tr><td>• июль</td><td>1480</td></tr> <tr><td>• август</td><td>1481</td></tr> <tr><td>• сентябрь</td><td>1495</td></tr> <tr><td>• октябрь</td><td>1498</td></tr> <tr><td>• ноябрь</td><td>1511</td></tr> <tr><td>• декабрь</td><td>1517</td></tr> <tr><td>• январь</td><td>1508</td></tr> </table> <p>В результате реконструкции сократился период обращения оборотных средств в производственных запасах (на 2,8 суток), в незавершенном производстве (на 1,7 суток), в готовой продукции (на 2,2 суток), в дебиторской задолженности (на 2,4 суток).  Годовая себестоимость реализованной продукции до реконструкции составляла 8813 млн. руб., после реконструкции годовая себестоимость составила 10630 млн. руб.  Расход материальных ресурсов на одну тонну готовой продукции до реконструкции составлял 0,285 т/т, после реконструкции – 0,308 т/т. Средняя цена материальных ресурсов до реконструкции составляла 1290 руб./т, после реконструкции – 1302 руб./т. Средний интервал поставок материальных ресурсов на предприятие составлял 16,4 суток (до реконструкции) и 15,8 суток (после реконструкции). Объем производства увеличилась с 6,1 млн. т/год (до реконструкции) до 7,6 млн. т/год (после реконструкции).</p> <p>2. По исходным данным, приведенным ниже, рассчитать стоимость основных средств, показатели фондоемкости и фондоотдачи, суммы амортизационных отчислений до и после реконструкции предприятия (<math>H_a = 10\%</math>). Проанализировать полученные результаты и оценить эффективность принятых решений в рамках реконструкции промышленного предприятия.  Стоимость основных средств до начала реконструкции предприятия, млн. руб.:</p>	• январь	1499	• февраль	1518	• март	1523	• апрель	1530	• май	1507	• июнь	1491	• июль	1480	• август	1481	• сентябрь	1495	• октябрь	1498	• ноябрь	1511	• декабрь	1517	• январь	1508
• январь	1499																											
• февраль	1518																											
• март	1523																											
• апрель	1530																											
• май	1507																											
• июнь	1491																											
• июль	1480																											
• август	1481																											
• сентябрь	1495																											
• октябрь	1498																											
• ноябрь	1511																											
• декабрь	1517																											
• январь	1508																											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– здания 2875</li> <li>– сооружения 904</li> <li>– передаточные устройства 86</li> <li>– силовые машины и оборудование 877</li> <li>– рабочие машины и оборудование 5337</li> <li>– измерительные приборы 280</li> <li>– транспортные средства 1064</li> <li>– инструмент 341</li> <li>– хозяйственный инвентарь 62</li> <li>– прочие 769</li> </ul> <p>В ходе реконструкции были введены в эксплуатацию основные средства на сумму, млн. руб.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– силовые машины и оборудование 201</li> <li>– рабочие машины и оборудование 2534</li> <li>– измерительные приборы 121</li> <li>– транспортные средства 425</li> <li>– прочие 330</li> </ul> <p>При этом в результате реконструкции были выведены из эксплуатации устаревшие основные средства на сумму, млн. руб.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– силовые машины и оборудование 78</li> <li>– рабочие машины и оборудование 874</li> <li>– транспортные средства 75</li> <li>– измерительные приборы 114</li> <li>– прочие 313</li> </ul> <p>В результате реконструкции металлургического завода годовой объем производства и реализации продукции увеличился с 13604 млн. руб. до 16518 млн. руб.</p> <p>3. Предприятие выпускает 2 вида продукции. Сумма постоянных расходов составляет 31400 руб. По приведенным ниже данным, представленным в табл. 1, определить прибыль от реализации и определить какой из видов продукции целесообразнее выпускать, используя метод прямых издержек.</p>
		Исходные данные

Таблица 1

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		Показатели	Товар А	Товар Б
		Объем выпуска, шт.	500	600
		Цена реализации, руб./шт.	250	215
		Переменные затраты на весь выпуск, руб.	30000	36000
ОПК-6.3	Владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>№1 При каких ценах предприятие получит 200 ден. ед. прибыли от реализации, если реализует партию из 10 единиц? Постоянные расходы – 600 ден. ед., переменные расходы – 50 ден. ед. на единицу товара. Цена закупки товара составляет 410 ден. ед., НДС – 20%, Какое количество товара необходимо продать, чтобы покрыть все текущие расходы?</p> <p>№2 Рассчитать точку безубыточности и порог безубыточности производства. Определить уровень отпускной цены. Определить цену продукции при заданном объеме прибыли. Определить выручку от реализации.</p> <p>Исходные данные:  Постоянные затраты на единицу продукции = 150 руб.  Переменные затраты на единицу продукции = 250 руб.  Рыночная цена = 400 руб.  Спрос на продукцию = 1000 шт.  Заданная сумма прибыли = 50 тыс. руб.</p> <p>№3 У фирмы имеется возможность заключить договор на поставку 5 000 шт. изделий по цене 350 у. е. за штуку. Переменные расходы на единицу продукции составляют 125 у. е. Сумма постоянных расходов равна 700 000 у. е. Требуется определить минимальный объем заказа (в натуральных показателях), обеспечивающий безубыточность фирмы.</p> <p>№4 Фирма «Альфа» планирует перейти на выпуск продукции нового вида. При этом постоянные расходы фирмы, составлявшие ранее 300000 руб., должны будут возрасти на 50% из-за ввода в действие дополнительного оборудования. Исходя из проведенных предварительных расчетов переменные затраты на выпуск единицы новой продукции составят 12 000 руб., предполагаемая цена ее реализации – 14 000 руб. Производственные мощности позволяют выпускать до 500 изделий в месяц. Требуется определить точку безубыточности при производстве нового вида продукции. Рассчитайте размер маржинального дохода и прибыль при максимальном использовании производственных мощностей фирмы «Альфа».</p> <p>№5 В отчетном периоде фирма продавала свою продукцию по цене 7,6 тыс. руб. за единицу. Средние постоянные издержки составляли 2,4 тыс. руб. на единицу; переменные – 4,0 тыс. руб. на единицу. В текущем периоде арендная плата за помещение офиса фирмы, составляющая 40% постоянных издержек, выросла на 20%. Прочие составляющие постоянных расходов не изменились, переменные расходы по прогнозам увеличатся на 5%. По какой цене фирма должна продавать свою продукцию для того, чтобы</p>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																				
		<p>сохранить исходный размер прибыли на единицу продукции?            Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Срок эксплуатации 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25, 20, 5 . Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: в первый год эксплуатации линии 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. Старое оборудование реализуется в первый год проекта. 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" data-bbox="772 694 2085 1173"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="772 694 1294 730">Показатели</th> <th colspan="6" data-bbox="1294 694 2085 730">Варианты</th> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="772 730 1294 762"></td> <th data-bbox="1294 730 1429 762">1</th> <th data-bbox="1429 730 1563 762">2</th> <th data-bbox="1563 730 1697 762">3</th> <th data-bbox="1697 730 1832 762">4</th> <th data-bbox="1832 730 1966 762">5</th> <th data-bbox="1966 730 2085 762">6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="772 762 1294 794">Стоимость линии, тыс. руб.</td> <td data-bbox="1294 762 1429 794">10000</td> <td data-bbox="1429 762 1563 794">12000</td> <td data-bbox="1563 762 1697 794">13000</td> <td data-bbox="1697 762 1832 794">14000</td> <td data-bbox="1832 762 1966 794">11000</td> <td data-bbox="1966 762 2085 794">14000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 794 1146 986" rowspan="5">Выручка от реализации по годам, тыс. руб.</td> <td data-bbox="1146 794 1220 986" rowspan="5">г о д ы</td> <td data-bbox="1220 794 1294 826">1</td> <td data-bbox="1294 794 1429 826">8800</td> <td data-bbox="1429 794 1563 826">8600</td> <td data-bbox="1563 794 1697 826">9000</td> <td data-bbox="1697 794 1832 826">9800</td> <td data-bbox="1832 794 1966 826">8500</td> <td data-bbox="1966 794 2085 826">8300</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1220 826 1294 858">2</td> <td data-bbox="1294 826 1429 858">9400</td> <td data-bbox="1429 826 1563 858">9200</td> <td data-bbox="1563 826 1697 858">9600</td> <td data-bbox="1697 826 1832 858">10400</td> <td data-bbox="1832 826 1966 858">9000</td> <td data-bbox="1966 826 2085 858">9100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1220 858 1294 890">3</td> <td data-bbox="1294 858 1429 890">10200</td> <td data-bbox="1429 858 1563 890">10000</td> <td data-bbox="1563 858 1697 890">10400</td> <td data-bbox="1697 858 1832 890">11200</td> <td data-bbox="1832 858 1966 890">10000</td> <td data-bbox="1966 858 2085 890">9900</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1220 890 1294 922">4</td> <td data-bbox="1294 890 1429 922">10000</td> <td data-bbox="1429 890 1563 922">9800</td> <td data-bbox="1563 890 1697 922">10200</td> <td data-bbox="1697 890 1832 922">11000</td> <td data-bbox="1832 890 1966 922">9900</td> <td data-bbox="1966 890 2085 922">10300</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1220 922 1294 954">5</td> <td data-bbox="1294 922 1429 954">8000</td> <td data-bbox="1429 922 1563 954">7800</td> <td data-bbox="1563 922 1697 954">8200</td> <td data-bbox="1697 922 1832 954">9000</td> <td data-bbox="1832 922 1966 954">7800</td> <td data-bbox="1966 922 2085 954">10600</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="772 986 1294 1018">Текущие расходы, тыс. руб.</td> <td data-bbox="1294 986 1429 1018">3400</td> <td data-bbox="1429 986 1563 1018">3800</td> <td data-bbox="1563 986 1697 1018">4800</td> <td data-bbox="1697 986 1832 1018">5000</td> <td data-bbox="1832 986 1966 1018">3500</td> <td data-bbox="1966 986 2085 1018">3300</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="772 1018 1294 1050">Оборотные средства, тыс. руб.</td> <td data-bbox="1294 1018 1429 1050">2500</td> <td data-bbox="1429 1018 1563 1050">3000</td> <td data-bbox="1563 1018 1697 1050">2000</td> <td data-bbox="1697 1018 1832 1050">1000</td> <td data-bbox="1832 1018 1966 1050">2200</td> <td data-bbox="1966 1018 2085 1050">3000</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="772 1050 1294 1082">Сумма кредита</td> <td data-bbox="1294 1050 1429 1082">5000</td> <td data-bbox="1429 1050 1563 1082">6000</td> <td data-bbox="1563 1050 1697 1082">7000</td> <td data-bbox="1697 1050 1832 1082">8000</td> <td data-bbox="1832 1050 1966 1082">6000</td> <td data-bbox="1966 1050 2085 1082">6000</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="772 1082 1294 1145">Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.</td> <td data-bbox="1294 1082 1429 1145">4000</td> <td data-bbox="1429 1082 1563 1145">3500</td> <td data-bbox="1563 1082 1697 1145">5000</td> <td data-bbox="1697 1082 1832 1145">5500</td> <td data-bbox="1832 1082 1966 1145">1500</td> <td data-bbox="1966 1082 2085 1145">2900</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="772 1173 2112 1316">№2 Рассмотреть целесообразность приобретения ПАО «Металлургический завод» новой технологической линии с помощью расчета и анализа коэффициентов (чистого приведенного эффекта, индекса рентабельности инвестиции, внутренней нормы прибыли, срока окупаемости, коэффициента эффективности проекта).</p> <p data-bbox="772 1316 2112 1377">Текущие расходы по годам прогнозируются в первый год эксплуатации 50%, с последующим ежегодным их ростом на 3%. Ставка налога на прибыль – 20%.</p>	Показатели			Варианты									1	2	3	4	5	6	Стоимость линии, тыс. руб.			10000	12000	13000	14000	11000	14000	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.	г о д ы	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	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
Показатели			Варианты																																																																																																			
			1	2	3	4	5	6																																																																																														
Стоимость линии, тыс. руб.			10000	12000	13000	14000	11000	14000																																																																																														
Выручка от реализации по годам, тыс. руб.	г о д ы	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																																																																																														
		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																																																																																														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																										
		<table border="1" data-bbox="891 320 1955 501"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Стоимость проекта, тыс. руб.</th> <th colspan="5">Выручка от реализации по годам, тыс. руб.</th> <th rowspan="2">Износ, %</th> <th rowspan="2">Цена капитала, %</th> <th rowspan="2">Коэффициент рентабельности, %</th> <th colspan="2">Коэффициент дисконтирования, %</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>R1</th> <th>R2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8500</td> <td>5800</td> <td>7400</td> <td>6600</td> <td>5700</td> <td>6000</td> <td>20</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>22</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="772 512 2107 576">№3 Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости.</p> <p data-bbox="864 580 1099 608">Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="891 627 1722 1222"> <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>										Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %	Коэффициент дисконтирования, %		1	2	3	4	5	R1	R2	8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23	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
Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %	Коэффициент дисконтирования, %																																																																			
	1	2	3	4	5				R1	R2																																																																		
8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23																																																																		
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																																																																											
<b>ОПК-7- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>																																																																												
<i>Информатика</i>																																																																												
ОПК-7.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с	<b>К основным способам поиска информации в Интернет относят:</b> -указание адреса страницы;																																																																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	использованием информационных технологий	<p>-передвижение по гиперссылкам;  +обращение к поисковой системе;  -указание номера страницы в Интернет.  <b>Для поиска информации в Интернете используют:</b>  -поисковые системы общего назначения  -различные механизмы поиска  +специальные поисковые серверы  <b>Информационная технология – это:</b>  -Совокупность технических средств  -Совокупность организационных средств  +Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации  -Множество информационных ресурсов</p> <p><b>Задание.</b> Поиск информации в доступных ЭБС университета.  Произвести поиск литературы к каждому разделу дисциплины, по своей специальности, по заданной тематике:  – Использовать простой и расширенный поиск.  – Произвести поиск данных по заданным ключевым характеристикам книги, автора, уровня образования.  Используя статистические и логические функции электронных таблиц, ответить на вопросы:  – Сколько книг издано за определенный период?  – Сколько книг по конкретному предмету есть в библиотеке?  – Сколько книг по уровню ВО являются учебниками и учебными пособиями?  Построить гистограмму для визуализации данных.</p>
ОПК-7.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p><b>Задача.</b> На Листе1 содержится информация: категория (двигатель, сцепление, электрика, трансмиссия), наценка (15, 20, 23 и 25 %). На Листе2 создать таблицу, содержащую следующие данные о 10 поставках автозапчастей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• артикул,</li> <li>• название запчасти,</li> <li>• категория (раскрывающийся список),</li> <li>• марка автомобиля,</li> <li>• наценка,</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• отпускная стоимость,</li> <li>• количество,</li> <li>• итоговая стоимость поставки.</li> </ul> <p>На какую общую сумму было поставлено автозапчастей для двигателя?</p>
ОПК-7.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<b>Задача.</b> Дана таблица стоимости потребительских цен на автозапчасти по месяцам. Сформировать список месяцев, в которых произошло увеличение цен более чем на 10%. Использовать функции электронных таблиц.
<i>Программное обеспечение работы автосервисных и автотранспортных предприятий</i>		
ОПК-7.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия. Компоненты системы баз данных</li> <li>2. Этапы развития СУБД и ведущие производители</li> <li>3. Введение в архитектуру систем баз данных</li> <li>4. Архитектура многопользовательских систем баз данных</li> <li>5. Уровни моделей БД</li> <li>6. Применение БД для анализа и синтеза информации в транспортных технологиях</li> </ol>
ОПК-7.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные термины моделирования бизнес-процессов предприятия.</li> <li>2. Классификация моделей управления предприятием.</li> <li>3. Автоматизация логистики.</li> <li>4. Автоматизация планирования ресурсов предприятия.</li> </ol>
ОПК-7.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные термины моделирования бизнес-процессов предприятия.</li> <li>2. Классификация моделей управления предприятием.</li> <li>3. Автоматизация логистики.</li> <li>4. Автоматизация планирования ресурсов предприятия.</li> </ol>
<i>Информационные технологии в автосервисе и сети в отрасли</i>		
ОПК-7.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные функции программного обеспечения, необходимые для корректного ввода первичных данных в систему</li> <li>2. Использование микропроцессоров в узлах сбора и передачи информации. Ошибки обработки информации. Места их возникновения и способы устранения.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Использование микропроцессоров в диагностическом оборудовании. Автоматизированные посты диагностики. Имеющееся стендовое оборудование и принципы работы
ОПК-7.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать структуру данных для системы контроля запасных частей в подотчете у водителей.</li> <li>2. Разработать структуру данных для диагностического поста СТО АТП.</li> <li>3. Разработать структуру данных для системы расчета загрузки специализированных ремонтных постов.</li> </ol>
ОПК-7.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Примерные перечень темтемы курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационная модель работы справочника. Любой справочник является важной составляющей информационной системы. Основные технологические операции - добавление нового элемента, редактирование существующего, использование имеющегося элемента, удаление существующего элемента. Необходимо разработать универсальный справочник для системы учета АЗС по всему миру.</li> <li>2. Информационная система учета сменных (номерных) агрегатов на автомобилях АТП. На каждом автомобиле существует ряд агрегатов, имеющих уникальные серийные номера. Необходимо спроектировать БД и разработать программное приложение по ведению реестра данных агрегатов и истории их перемещения (при возможности данных операций) между разными автомобилями.</li> <li>3. Информационная система поиска АЗС. Требуется спроектировать информационную систему, позволяющую определять ближайшую к автомобилю АЗС. Параметр - "ближайший" должен быть настраиваемый. При этом мы должны иметь возможность просмотра истории его изменения. В качестве входных данных для расчетов используются координаты местоположения автомобиля.</li> </ol>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 – Способность к осуществлению руководства и контроля производственно-технологическим процессом, оперативного планирования и управления эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности технических средств</b>		
<i>Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатационные отказы и неисправности двигателя автомобиля.</li> <li>2. Методы воздействия на ТиТМО в процессе проведения его обслуживания. Составить схему обслуживания ходовой части автомобилей с применением необходимого технологического оборудования.</li> <li>3. Составить схему обслуживания двигателя автомобилей с применением необходимого технологического оборудования.</li> <li>4. Составить схему обслуживания электрооборудования автомобилей с применением необходимого технологического оборудования.</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Провести диагностирование автомобиля с помощью компрессометра.</li> <li>6. Подбор расходных материалов при электродуговой сварке.</li> <li>7. Составить список дополнительных расходных материалов при выполнении лакокрасочных работ.</li> <li>8. Подбор автомобильных эмалей.</li> </ol>
ПК-1.2	<p>Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основное оборудование для слесарно-механического участка.</li> <li>2. Виды оборудования жестяно-сварочного участка.</li> <li>3. Оборудование для уборочно-моечных работ.</li> <li>4. Виды и классификация смотровых ям.</li> <li>5. Оборудование для проведения диагностических работ.</li> <li>6. Виды и классификация подъемников.</li> <li>7. Ручной слесарный инструмент, состав и н</li> <li>8. Классификация видов гаражного оборудования.</li> <li>9. Основные характеристики технологического оборудования для диагностирования ЭБУ автомобилей.</li> <li>10. Основные характеристики технологического оборудования для шиномонтажного участка.</li> <li>11. Основные характеристики технологического подъемно-транспортного оборудования. назначение.</li> <li>12. Оборудование для лакокрасочных работ.</li> <li>13. Современные материалы, применяемые при шиномонтажных работах.</li> <li>14. Лакокрасочные материалы.</li> <li>15. Использование современных масел при проведения регламентных работ.</li> </ol>
ПК-1.3	<p>Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать оценку методам диагностирования основных узлов и агрегатов ТиТТМО (на примере).</li> <li>2. Провести анализ причин неисправностей ходовой части легкового автомобиля. Составить схему работы системы очистки воды на уборочно-моечном участке.</li> <li>3. Дать характеристики ножничных подъемников.</li> <li>4. Представить схему технического осмотра техники.</li> <li>5. Определить основные приемные характеристики оборудования.</li> <li>6. Составить схему регламентного технического обслуживания автобуса.</li> <li>7. Сделать оценку состояния ходовой части автомобиля</li> <li>8. Оценить влияние температурных и эксплуатационных режимов работы автомобиля на расход масла.</li> <li>9. Выявить расход охлаждающей жидкости до регламентного интервала обслуживания.</li> </ol>
<i>Организация государственного учета и контроля технического состояния ТиТТМО</i>		
ПК-1.1	<p>Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к тормозной системе.</li> <li>2. Требования к световому оборудованию.</li> <li>3. Требования к отработавшим газам</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. Требования к вспомогательному оборудованию автомобиля. 5. Требования к рулевому управлению. 6. Основные положения Закона РФ «О техническом осмотре транспортных средств...» №170-ФЗ от 1 июля 2011 г. 7. Проводить проверочные испытания и измерения при помощи регламентированного оборудования станции технического осмотра в соответствии с нормативными документами. 8. Регулировка устройств подачи топлива и систем зажигания: -бензиновых двигателей; -газобалонных автомобилей; -двигателей с воспламенением от сжатия. 2. Произвести регулировку двигателя: -бензиновых двигателей; -газобалонных автомобилей; -двигателей с воспламенением от сжатия. 3. Перечислить инструмент, необходимый для регулировки.
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	1. Проводить контроль состояния тормозной системы. 2. Проводить контроль состояния светового оборудования. 3. Проводить контроль состояния отработавших газов. 4. Проводить контроль состояния вспомогательного оборудования автомобиля. 5. Проводить контроль состояния рулевого управления. 6. Инструментарием и приёмами отладки и устранения неисправностей оборудования, используемого при техническом осмотре автомобилей.
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	Определять причины несоответствия требованиям стандартов : - тормозной системы. - светового оборудования. - отработавших газов. - вспомогательного оборудования автомобиля. - рулевого управления.
<i>Системы, технология и организация деятельности автотранспортных предприятий</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<b>Перечень теоретических вопросов</b> 1. Понятие о технической эксплуатации автомобиля. ТЭА как область практической деятельности и как отрасль науки. 2. Номенклатура услуг сервиса. Цели и задачи сервисных услуг. Организация работ по обслуживанию

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>клиентов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Назначение и основы системы ТО и ремонта.</li> <li>4. Уровни регламентации системы ТО и ремонта автомобиля.</li> <li>5. Планирование работы системы обслуживания.</li> <li>6. Техническая документация системы обслуживания.</li> <li>7. Документооборот в процессе осуществления услуг автосервиса.</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить линейный, линейно-объемный графики и диаграмму напряженности календарного плана выполнения работ по обслуживанию автомобилей по предложенным исходным данным.</li> <li>2. Привести схему документооборота на следующие процессы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «выдача автомобиля заказчику»</li> <li>- «производство ремонта и обслуживания автомобилей»</li> <li>- «замена изношенных деталей и узлов, подлежащих восстановлению»</li> </ul> </li> </ol>
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технологических процессов по ТО и Р автомобилей</li> </ol> <p><i>Выполнение курсовой работы</i></p> <p>«Разработка технологии, перечня работ, трудоемкости и подбор оборудования для различных видов обслуживания автомобилей находящихся в эксплуатации с различной длительностью»</p>
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема управления качеством ТО и ТР</li> <li>2. Основные показатели качества ТО и ТР. Состав показателей</li> </ol> <p><i>Выполнение курсовой работы</i></p> <p>«Разработка технологии, перечня работ, трудоемкости и подбор оборудования для различных видов обслуживания автомобилей находящихся в эксплуатации с различной длительностью»</p>
<i>Технология и организация восстановления и производство деталей и сборочных единиц НТТС</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные задачи и цель курса.</li> <li>2. Виды наплавочных материалов для различных способов восстановления.</li> <li>3. Основные тенденции при производстве современных запчастей для автомобилей.</li> <li>4. Произвести подбор флюсов с учетом внешних факторов и требований безопасности</li> <li>5. Осуществить выбор наплавочных материалов исходя из их эффективной эксплуатации и стоимости</li> <li>6. Классификация способов восстановления деталей.</li> <li>7. Критерии выбора того или иного способа восстановления.</li> <li>8. Технология производства автомобильных канатов и тросов из проволоки с защитным покрытием.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		9. Особенности изготовления кузовных деталей из цветных металлов. 10. Привести основные технологии нанесения покрытий на кузовные изделия. 11. Представить основные технологические этапы восстановления или производства кузовных стальных изделий. 12. Дать схему технологи производства дисков из алюминиевого сплава . 13. Выявить особенности технологии литья при изготовлении деталей из цветных металлов 14. Представить технологию изготовления стальных деталей трубной формы. 15. Представить технологию изготовления глушителя автомобиля из листовой стали. 16. Представить основные технологические этапы при производстве шин автомобиля. 17. Представить технологию производства опорных автомобильных подшипников автомобиля.
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	1. Критерии выбора материала для изготовления дисков автомобиля. 2. Оборудование для плазменного и газового способов нанесения покрытий. 3. Термомеханические способы восстановления 4. Способы восстановления с применением покрытий различного назначения. 5. Термические способы восстановления. 6. Термохимические способы восстановления. 7. Электродуговая металлизация. 8. Материал и технологии изготовления деталей из современных полимеров. 9. Критерии выбора технологии при производстве деталей из цветных металлов. 10. Оборудование для производства деталей из порошковых сплавов. 11. Оборудование для производства деталей из порошковых сплавов
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	1. Основные виды контроля качества нанесения различных покрытий 2. Провести расчет количества необходимых порошковых материалов 3. Провести инструментальный контроль качества восстановления под ремонтный размер. для нанесения их на поверхность автомобильных деталей. 4. Слесарно-механические способы восстановления. 5. Восстановление резьбовых соединений. 6. Восстановление под ремонтный размер. 7. Электродуговая сварка 8. Виды способов восстановления электродуговым методом. 9. Детонационное напыление. 10. Плазменное напыление. 11. Газовое нанесение покрытия 12. Составить список основных видов документов при разработке процесса восстановления.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		13. Привести условия применения технологии конечной термической и механической обработок при производстве шестерен. 14. Представить схему прессования при ремонте и изготовлении автозапчастей. 15. Составить схему восстановления или производства элементов ходовой части (на примере).
<i>Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	1. Техническая диагностика двигателей. 2. Общее диагностирование двигателей. Методы общего диагностирования двигателей. 3. Поэлементное диагностирование двигателей. 4. Методы локального диагностирования двигателей. 5. Понятие системы технического диагностирования двигателей.
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	1. Требования к рабочему персоналу для выполнения работ по ТОиР силовых агрегатов и трансмиссий 2. Поэлементное диагностирование двигателей. 3. Методы локального диагностирования двигателей. 4. Проверка технического состояния и техническое обслуживание, и ремонт фрикционного сцепления (легковых автомобилей). 5. Проверка технического состояния, техническое обслуживание, и ремонт механической коробки передач. 6. Проверка технического состояния, техническое обслуживание, и ремонт главной передачи и дифференциала.
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	1. Основные неисправности двигателя. 2. Основные неисправности фрикционного сцепления. 3. Неисправности карданной передачи и ШРУСов. 4. Неисправности механической коробки передач, раздаточной коробки, главной передачи.
<i>Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	1. Основные понятия курса. 2. Основные задачи и цель курса. 3. Классификация рам и кузовов автомобилей. 4. Подвеска автомобилей, основные понятия и виды подвесок.
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	1. Составить схему обслуживания ходовой части легкового автомобиля. 2. Составить общую схему применения различных методов обслуживания ходовой части автомобилей. 3. Составить список технических средств для обслуживания рулевого управления.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показать практические методы обслуживания упругих элементов системы подвески.</li> <li>2. Составить список показателей качества ходовой части легкового автомобиля.</li> </ol>
<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Несущие системы автомобиля: конструктивные схемы, классификация. Назначение и конструкции рам.</li> <li>2. Основные требования, предъявляемые к кузовам (в том числе требования по обеспечению безопасности; микроклимат и эстетические требования).</li> <li>3. Устранение остаточных деформаций. Способы устранения вмятин на внешней облицовке кузова. Особенности рихтовки листовой стали.</li> <li>4. Правка кузовов автомобилей с применением нагрева.</li> <li>5. Выравнивание неровностей в панелях кузова с помощью пластических масс.</li> <li>6. Повреждения металлических деталей. Восстановление элементов кузовов и кабин различными видами сварки.</li> <li>7. Классификация кузовов. Кузова легковых автомобилей. Материалы, применяемые для изготовления кузовов.</li> <li>8. Техническое обслуживание кузовов: сущность, содержание, оборудование.</li> <li>9. Технология устранения остаточных деформаций на деталях кузова</li> </ol>
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая структура технологического процесса ремонта кузова. Методы ремонта кузовов.</li> <li>2. Технология ремонта кабин грузовых автомобилей.</li> <li>3. Технология правки кузовов автомобилей с применением нагрева.</li> <li>4. Оборудование кузова: системы отопления и вентиляции.</li> <li>5. Рихтовочные инструменты.</li> <li>6. Технологические процессы газопламенного, теплового струйно-электростатического методов нанесения полимерного покрытия при восстановлении кузова автомобиля.</li> <li>7. Технология восстановления неметаллических деталей кузовов автомобилей</li> <li>8. Восстановление элементов кузовов и кабин различными видами сварки.</li> <li>9. Технология ремонта алюминиевых кузовов автомобилей.</li> <li>10. Технология нанесения лакокрасочных покрытий. Основные дефекты, возникающие при окраске.</li> <li>11. Антикоррозионная защита кузовов и их консервация. Средства и оборудование антикоррозийной</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		обработки. Технологическая последовательность операций.
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	Окраска. Основные понятия о лакокрасочных материалах. Основные дефекты, возникающие при окраске. <i>Практическое задание</i> Восстановительные работы и ремонт автомобиля при различных видах аварий (Приложение 1 РПД)
<i>Организация и безопасность транспортных технологий</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<b><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></b> 1. Важнейшие качества ДД и их взаимосвязь. 2. Характеристики безопасности движения. 3. Уровни безопасности движения. 4. Методы выявления закономерностей дорожного движения. 5. Основные причины и виды нарушений, приводящих к ДТП 6. Учет дорожно-транспортных происшествий.
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	<b><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></b> 1. Структура государственной системы управления безопасностью движения. 2. Нормативные документы, регламентирующие деятельность в области безопасности дорожного движения. 3. Основные требования по безопасности движения к предприятиям, осуществляющим перевозку грузов и пассажиров. 4. Основные направления работы ГИБДД.
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	<b><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></b> 1. Элементы процесса управления автомобилем. 2. Модель деятельности водителя. 3. Особенности работы водителя как оператора сложной системы. 4. Основные причины ошибок водителя при управлении автомобилем. 5. Психические и личностные качества, влияющие на управление автомобилем.
<i>Производственная - научно-исследовательская работа</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<b><i>Примерный перечень тем (направлений) производственной научно-исследовательской работы:</i></b> 1. Разработка комплекса мер по улучшению технологии ТО и ремонта транспортно- технологических машин.
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического	2. Внедрение системы контроля качества ремонта узлов и агрегатов

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	оснащения для сервисного обслуживания АТС	
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	
<i>Производственная - преддипломная практика</i>		
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<p><b><i>Теоретические вопросы</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, структура, штаты и режим работы предприятия;</li> <li>- состав парка автомобилей по типам и моделям, данные по пробегу (возрасту) и количеству подвижного состава;</li> </ul>
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	<ul style="list-style-type: none"> <li>- режим работы подвижного состава на линии: количество дней работы в году, среднее время пребывания в наряде и количество смен работы, график выпуска подвижного состава на линию и его возврата;</li> </ul>
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- среднесуточные и годовые пробеги по типам подвижного состава;</li> <li>- состав производственных подразделений АТП и их функции;</li> <li>- генеральный план предприятия, планировка производственного корпуса, организация движения автомобилей на территории АТП;</li> <li>- технико-экономические показатели предприятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) площадь земельного участка и общая полезная площадь на один списочный автомобиль;</li> <li>б) производственная и складская площади на один списочный автомобиль;</li> <li>в) площадь стоянки на одно место хранения автомобиля;</li> <li>г) количество ремонтных рабочих;</li> <li>д) количество вспомогательных рабочих на одного ремонтного рабочего;</li> </ul> </li> <li>- схема технологического процесса ТО и ТР подвижного состава;</li> <li>- функции и работа отделов (технического, главного механика, планово-экономического и др.) и служб (технической и эксплуатации) предприятия;</li> <li>- организация обслуживания и ремонта технологического оборудования, инструментальное хозяйство;</li> <li>- организация снабжения запасными частями, инструментом, эксплуатационными материалами: нормативы запасов, порядок поступления, хранения и расхода;</li> <li>- организация хранения подвижного состава, оборудование площадок безгаражного хранения (способы</li> </ul>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>подогрева или разогрева двигателей);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- связь АТП с ремонтными предприятиями, выполняющими капитальный ремонт автомобилей и агрегатов;</li> <li>- организация учета работы предприятия в отдельных его звеньях и контроля за выполнением производственного плана;</li> <li>- правила охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, мероприятия по охране окружающей среды;</li> <li>- задачи службы эксплуатации и ее отделов: структура, оснащение, применение ЭВМ в организации и управлении перевозками;</li> <li>- режим работы зон ТО и ТР (число смен, их продолжительность, распределение рабочих по сменам);</li> <li>- основное оборудование зон ТО и ТР, его характеристика и распределение по постам;</li> <li>- общая трудоемкость работ по обслуживанию и ремонту и ее распределение по видам работ (уборочно-моечные, крепежные и др.);</li> <li>- методы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР (на универсальных и специализированных постах, поточных линиях);</li> <li>- технология производства ЕО, ТО-1, ТО-2, технологические и постовые карты;</li> <li>- организационные и технологические связи между постами ТО и ТР, складами и производственно-вспомогательными участками;</li> <li>- организация диагностирования автомобилей, применяемое контрольно-диагностическое оборудование и его характеристика;</li> <li>- перечень характерных неисправностей, обнаруженных при ТО, их повторяемость и способы устранения, объем работ сопутствующего ремонта при техническом обслуживании;</li> <li>- планировки зон технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта с указанием технологического оборудования и оснастки;</li> <li>- порядок оформления документов при направлении и прохождении автомобилями обслуживания и ремонта.</li> </ul>
<p><b>ПК-2 – Способен проводить технико-экономический анализ, использовать приемы и методы организационно-управленческой работы с персоналом, оценки качества и результативности труда персонала, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, осуществлять руководство производственно - хозяйственной деятельностью и материальными ресурсами при выполнении работ по ТО и Р АТС</b></p>		
<p><i>Методы оценки и контроль качества НТТС, ТО и ТР</i></p>		
ПК-2.1	<p>Определяет потребности в материальных и трудовых</p>	<p><b>Теоретические вопросы</b> 1. Технологические процессы ТО транспортных и транспортно-технологических машин</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС	2. Технологические процессы текущего и капитального ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, 3. Классификация показателей качества промышленной продукции (услуг)
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС	<p><b><i>Теоретические вопросы</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы определения значений показателей качества продукции. Простые инструменты контроля качества</li> <li>2. Новые инструменты контроля качества</li> <li>3. Дерево свойств продукции (услуги)</li> <li>4. Номенклатура показателей качества продукции (услуги)</li> <li>5. Дифференциальный метод оценки уровня качества.</li> <li>6. Комплексный метод оценки уровня качества. Средний взвешенный арифметический и средний взвешенный геометрический показатели качества.</li> <li>7. Метод интегральной оценки уровня качества.</li> <li>8. Смешанный метод оценки уровня качества продукции.</li> <li>9. Технология экспертной оценки качества</li> <li>10. Метод оценки уровня качества разнородной продукции.</li> </ol> <p><b><i>Примерное практическое задание</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить документацию технологических процессов для ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</li> </ol>
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	<p><b><i>Теоретические вопросы</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод анализа причин и последствий потенциальных дефектов</li> <li>2. Номенклатура диагностических параметров, методы и техническое диагностирование отдельных агрегатов машин</li> <li>3. Методы определения величины показателей качества. Экспертные. Инструментальные.</li> <li>4. Оценочные показатели надежности и методы их определения.</li> <li>5. Единичные и комплексные, групповые и индивидуальные оценочные показатели.</li> <li>6. Показатели безотказности, долговечности, сохраняемости и ремонтпригодности. Комплексные показатели надежности.</li> </ol> <p><b><i>Примерное практическое задание</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести диагностирование машин органолептическими методами.</li> <li>2. Провести диагностирование машин инструментальными методами.</li> <li>3. Технические средства диагностирования машин.</li> </ol>
<i>Производственно-техническая инфраструктура предприятий</i>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2.1	Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор технологического оборудования АТП и СТО. Определение потребности в технологическом оборудовании.</li> <li>2. Основные показатели генплана АТП и СТО. Расчет основных показателей генплана.</li> <li>3. Зоны хранения (стоянки) автомобилей. Общие требования и положения.</li> <li>4. Определение номенклатуры и объемов хранения запасных частей и материалов в на складах.</li> <li>5. Методы управления запасами запасных частей и материалов на складах.</li> <li>6. Организация складского хозяйства учета запасных частей и материалов на АТП и СТО.</li> <li>7. Нормирование расхода топливо-смазочных материалов на предприятиях.</li> <li>8. Перевозка, хранение и раздача топливо смазочных материалов на предприятиях.</li> <li>9. Схема потребления первичных и вторичных ресурсов на автомобильном транспорте.</li> <li>10. Методы сбора, переработки и утилизации вторичных ресурсов на автомобильном транспорте.</li> </ol>
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить список задач материально–технического обеспечения в автомобильном транспорте.</li> <li>2. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.</li> <li>3. Сделать структуру системы материально–технического обеспечения в автомобильном транспорте.</li> <li>4. Представить факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах.</li> <li>5. Привести методы определения потребности в запасных частях и материалах.</li> </ol>
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделать расчет площадей помещений АТП и СТО. Состав помещений.</li> <li>2. Сделать расчет площадей производственных участков АТП и СТО.</li> <li>3. Сделать расчет площадей складских помещений.</li> <li>4. Провести анализ генерального плана АТП, представить основные требования к участку, способы застройки участка.</li> </ol>
<i>Системы, технология и организация деятельности автотранспортных предприятий</i>		
ПК-2.1	Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС	<p><b><i>Перечень теоретических вопросов</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическое применение нормативов при планировании и организации технического обслуживания и ремонта.</li> <li>2. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей.</li> <li>3. Классификация рабочих мест на автотранспортных предприятиях и станциях технического обслуживания.</li> <li>4. Аттестация рабочих мест.</li> <li>5. Уровень специализации рабочих постов по ТО и ремонту автомобилей.</li> <li>6. Методы организации технического обслуживания и ремонта.</li> </ol>
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и	<p><b><i>Перечень теоретических вопросов</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС	2. Управление качеством ТО и ТР автомобилей на автотранспортных предприятиях. 3. Классификация рабочих мест на автотранспортных предприятиях и станциях технического обслуживания. 4. Аттестация рабочих мест. 5. Уровень специализации рабочих постов по ТО и ремонту автомобилей. 6. Методы организации технического обслуживания и ремонта. <b>Примерные практические задания</b> Предприятие расположено в зоне холодного климата, эксплуатирует 320 автомобилей ГАЗ-53, имеющие пробег с начала эксплуатации 100 тыс. км, дороги с гравийным покрытием В соответствии с условием эксплуатации определить 1. Периодичность ТО-1 и ТО-2 2. Пробег до КР 3. Трудоемкость ТО и ТР <b>Выполнение курсовой работы</b> «Разработка технологии, перечня работ, трудоемкости и подбор оборудования для различных видов обслуживания автомобилей находящихся в эксплуатации с различной длительностью»
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	<b>Перечень теоретических вопросов</b> 1. Виды предприятий автосервиса. 2. Номенклатура услуг сервиса. Цели и задачи сервисных услуг. Организация работ по обслуживанию клиентов. 3. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации
<i>Основы технологии производства автомобильной техники</i>		
ПК-2.1	Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС	1. Кластерная система организации производства ТиТТМО. 2. Понятие сборочного производства. 3. Производственный и технологический процессы. 4. Виды технологических процессов производства продукции. 5. Основные виды производства ТиТТМО. 6. Автоматизация процессов производства ТиТТМО.
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС	1. Представить список сборочных операций силовых агрегатов (на примере). 2. Представить список сборочных операции трансмиссии (на примере). 3. Дать анализ операциям сборки кузовов легковых автомобилей.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить схему планово-предупредительной системы обслуживания ТиТТМО в РФ.</li> <li>2. Провести анализ рынка новых и подержанных легкоавтомобилей</li> <li>3. Анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на организацию сборочных производств</li> </ol>
<i>Кадровое обеспечение автосервисных и автотранспортных предприятий</i>		
ПК-2.1	Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кадровая система в современных условиях.</li> <li>2. Виды кадровых систем.</li> <li>3. Структура предприятия.</li> <li>4. Миссия и основные уровневые задачи предприятий автосервиса.</li> <li>5. Виды организационных структур предприятий.</li> </ol>
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить схему миссии и целей предприятия.</li> <li>2. Представить план транспортно-технологических процессов предприятия Составить перечень нормативных документов по технической эксплуатации ТиТТМ..</li> </ol>
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать список видов управления качеством на предприятии.</li> <li>2. Виды воздействия на персонал предприятия.</li> </ol>
<i>Технология и организация торговли автомобилями, запасными частями и автопринадлежностями</i>		
ПК-2.1	Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности национального рынка техники</li> <li>2. Торгово-сервисные системы зарубежных компаний</li> <li>3. Основа конкурентоспособности техники</li> <li>4. Формирование цен на запасные части.</li> <li>5. Тенденции ценообразования</li> <li>6. Структура и расчет цен</li> </ol>
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации	<p>Определить тип дилера среди фирм, работающих на местном рынке. Провести классификацию запчастей предложенных производителей.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить краткий бизнес-план предприятия по торговле новыми автомобилями.</li> <li>2. Составить краткий бизнес-план предприятия по торговле подержанными автомобилями.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	АТС	3. Составить краткий бизнес-план предприятия по торговле запасными частями автомобилей.
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	Разработать проект обеспечения запчастями предприятие автосервиса для выбранной марки автомобиля.
<i>Производственная - преддипломная практика</i>		
ПК-2.1	Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС	<p><b>Теоретические вопросы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, структура, штаты и режим работы предприятия;</li> <li>- состав парка автомобилей по типам и моделям, данные по пробегу (возрасту) и количеству подвижного состава;</li> <li>- режим работы подвижного состава на линии: количество дней работы в году, среднее время пребывания в наряде и количество смен работы, график выпуска подвижного состава на линию и его возврата;</li> <li>- среднесуточные и годовые пробеги по типам подвижного состава;</li> <li>- состав производственных подразделений АТП и их функции;</li> <li>- генеральный план предприятия, планировка производственного корпуса, организация движения автомобилей на территории АТП;</li> <li>- технико-экономические показатели предприятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) площадь земельного участка и общая полезная площадь на один списочный автомобиль;</li> <li>б) производственная и складская площади на один списочный автомобиль;</li> <li>в) площадь стоянки на одно место хранения автомобиля;</li> <li>г) количество ремонтных рабочих;</li> <li>д) количество вспомогательных рабочих на одного ремонтного рабочего;</li> </ul> </li> <li>- схема технологического процесса ТО и ТР подвижного состава;</li> <li>- функции и работа отделов (технического, главного механика, планово-экономического и др.) и служб (технической и эксплуатации) предприятия;</li> <li>- организация обслуживания и ремонта технологического оборудования, инструментальное хозяйство;</li> <li>- организация снабжения запасными частями, инструментом, эксплуатационными материалами: нормативы запасов, порядок поступления, хранения и расхода;</li> <li>- организация хранения подвижного состава, оборудование площадок безгаражного хранения (способы подогрева или разогрева двигателей);</li> </ul>
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС	
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- связь АТП с ремонтными предприятиями, выполняющими капитальный ремонт автомобилей и агрегатов;</li> <li>- организация учета работы предприятия в отдельных его звеньях и контроля за выполнением производственного плана;</li> <li>- правила охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, мероприятия по охране окружающей среды;</li> <li>- задачи службы эксплуатации и ее отделов: структура, оснащение, применение ЭВМ в организации и управлении перевозками;</li> <li>- режим работы зон ТО и ТР (число смен, их продолжительность, распределение рабочих по сменам);</li> <li>- основное оборудование зон ТО и ТР, его характеристика и распределение по постам;</li> <li>- общая трудоемкость работ по обслуживанию и ремонту и ее распределение по видам работ (уборочно-моечные, крепежные и др.);</li> <li>- методы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР (на универсальных и специализированных постах, поточных линиях);</li> <li>- технология производства ЕО, ТО-1, ТО-2, технологические и постовые карты;</li> <li>- организационные и технологические связи между постами ТО и ТР, складами и производственно-вспомогательными участками;</li> <li>- организация диагностирования автомобилей, применяемое контрольно-диагностическое оборудование и его характеристика;</li> <li>- перечень характерных неисправностей, обнаруженных при ТО, их повторяемость и способы устранения, объем работ сопутствующего ремонта при техническом обслуживании;</li> <li>- планировки зон технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта с указанием технологического оборудования и оснастки;</li> <li>- порядок оформления документов при направлении и прохождении автомобилями обслуживания и ремонта.</li> </ul>
<b>ПК-3 Способность к выполнению сервисных услуг по осуществлению технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, их агрегатов, систем и элементов, в том числе разработке технической документации</b>		
<i>Проектная деятельность</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<b>Перечень теоретических вопросов:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство автомобиля</li> <li>2. Основные причины отказов автомобилей</li> <li>3. Работы, выполняемые при устранении неисправностей</li> <li>4. Виды ТО и ремонта</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование деятельности транспортного предприятия</li> <li>2. Виды гарантийного обслуживания</li> <li>3. Особенности сервисной деятельности в дилерских центрах</li> </ol>
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию;</li> <li>2. Информационные технологии в организации деятельности по выполнению гарантийных обязательств.</li> </ol> <p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести поиск и анализ информационных систем по сервисному обслуживанию.</li> <li>2. Произвести поиск и анализ информационных систем по организации деятельности по выполнению гарантийных обязательств.</li> </ol>
<i>Программное обеспечение работы автосервисных и автотранспортных предприятий</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническая диагностика двигателей.</li> <li>2. Понятие системы технического диагностирования двигателей.</li> <li>3. Общее диагностирование двигателей.</li> <li>4. Поэлементное диагностирование двигателей.</li> <li>5. Понятие системы технического диагностирования двигателей.</li> <li>6. Структурные параметры технического состояния двигателя. Их изменение в процессе эксплуатации.</li> </ol>
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизация работы с персоналом.</li> <li>2. Автоматизация планирования производственных процессов.</li> <li>3. Автоматизация работы с клиентами. Основные характеристики CRM-систем.</li> </ol>
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управленческие автоматизированные информационные системы.</li> <li>2. Правовые информационные системы.</li> <li>3. Системы автоматизированного бухгалтерского учета и аудита.</li> <li>4. Банковские автоматизированные информационные системы.</li> <li>5. Основные термины моделирования бизнес-процессов предприятия.</li> <li>6. Классификация моделей управления предприятием.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Автоматизация логистики. 8. Автоматизация планирования ресурсов предприятия.
<i>Информационные технологии в автосервисе и сети в отрасли</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	1. Использование компьютерных сетей для получения информации о наличии запасных частей 2. Принципы целостности данных, непротиворечивости, однократного ввода в систему, безопасности 3. Основные критерии оценки главных факторов, влияющих на выход автомобильных агрегатов из строя. Существующие информационные системы для сбора текущих характеристик автомобиля в период эксплуатации.
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	1. Обрабатывать первичную информации на АТП (Потребители и производители информации) 2. Использовать математические модели для расчета и корректировки сроков выхода из строя элементов (агрегатов) автомобиля. 3. Использовать принципы построения информационной системы предприятия. 4. Учитывать особенности внедрения информационных систем в АТП.
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	<p style="text-align: center;"><i>Примерный перечень тем курсовых работ:</i></p> 1. Планирование и учет ТО на АТП. Проведение ТО на автомобилях автопарка требует регламентных работ. Все автомобили одновременно в один день не могут встать на проведение ТО, соответственно необходимо составлять и планировать даты проведения ТО. Учет по факту позволяет оценить насколько верно было выполнено планирование. Подготовить список по отклонениям с номерами и марками автомобилей у которых дата фактического проведения ТО отличалась от плановой на 1,2,3 и более дней. 2. Информационная система планирования и фактического выполнения работ в АТП. Существующее АТП имеет объемный план работ в тонно-километрах. Работы выполняются по факту и учитываются в журнале выполненных работ. Необходимо сформировать отчет по месячный с автоматическим расчетом процента выполнения работ. Дополнительным отчетом должен быть отчет отклонений от плана выполнения работ.
<i>Рабочие процессы, конструкция и основы расчета силовых агрегатов НТТС</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	1. Тепловые двигатели – основные понятия, классификация, назначение, области применения и перспективы развития. 2. Устройство и принцип работы парового двигателя на органическом и ядерном топливе. 3. Рабочие процессы и конструкция четырехтактного бензинового двигателя. Преимущества и недостатки.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. Рабочие процессы и конструкция четырехтактного дизеля. Преимущества и недостатки. 5. Рабочие процессы и конструкция двухтактного ДВС. Преимущества и недостатки. 6. Рабочие процессы и структурные схемы автомобильных газотурбинных двигателей. Преимущества и недостатки. Одновальные ГТД. Двухвальные ГТД. Трехвальные ГТД. 7. Принцип работы роторно-поршневых двигателей. Преимущества и недостатки. 8. Показатели работы и конструкции ДВС. 9. Характеристики ДВС. 10. Основные реакции и продукты сгорания топлив. Понятие коэффициентом избытка воздуха. 11. Энергетический баланс работы ДВС. 12. Понятие о термодинамическом (идеальный) цикле. 13. Цикл со смешанным подводом теплоты. 14. Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме. 15. Понятие действительного цикла поршневого ДВС. Процессы газообмена ПВДС.
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	1. Влияние эксплуатационных факторов на коэффициент наполнения. 2. Смесеобразование в бензиновых двигателях. 3. Воспламенение и сгорание топлива в двигателях с искровым зажиганием. 4. Впрыскивание, распыливание и смесеобразование в дизелях. 5. Процессы сгорания и тепловыделения топлива в дизеле. 6. Образование токсичных компонентов отработавших газов. 7. Влияние некоторых конструктивных и эксплуатационных факторов на токсичность ОГ.
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Основные принципы конструирования автомобильных двигателей 2. Принципы выбора силового агрегата для автотранспортных средств. 3. Основные способы форсирования двигателей.
<i>Системы, технология и организация деятельности автотранспортных предприятий</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<b>Перечень теоретических вопросов</b> 1. Понятие о технической эксплуатации автомобиля. 2. Виды ТО, предусмотренные планово-предупредительной системой 3. Виды ремонта, предусмотренные планово-предупредительной системой
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному	<b>Перечень теоретических вопросов</b> 1. Номенклатура услуг сервиса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС</p>	<p>2. Цели и задачи сервисных услуг.  3. Организация работ по обслуживанию клиентов.  4. Организация диагностирования при проведении ТО Т и ТТМО  5. Какие задачи решаются диагностированием при проведении ТО  6. Контроль за качеством проведения ТО  7. Виды ТО, предусмотренные планово-предупредительной системой  8. Виды ремонта, предусмотренные планово-предупредительной системой</p> <p><i>Примерные практические задания</i></p> <p>1. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):.....  а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);  б) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;  с) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.  д) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году</p> <p>2. Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ГСМ проводятся при .....</p> <p>а) ТО – 1  б) ТО – 2  с) ЕО  д) ТО - 3</p> <p>3. Плановое ТО включают (указать неправильный ответ):  а) регулировочные работы,  б) контрольно-диагностические работы,  с) крепежные и смазочные работы  д) сварочные и сборочные работы</p> <p>4. Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного).....  а) с целью устранения возникших отказов и неисправностей  б) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта  с) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины  д) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ</p> <p>5. Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (правильных ответов больше</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>одного).....:</p> <p>a) разборочные и дефектовочные</p> <p>b) слесарные и сварочные</p> <p>c) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин</p> <p>d) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы</p> <p>6. С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится</p> <p>a) капитальный ремонт</p> <p>b) текущий ремонт</p> <p>c) внеплановый ремонт</p> <p>d) непредвиденный ремонт</p> <p>7. Продолжительность проведения ТО или ремонта определяется</p> <p>a) по результатам статистического мониторинга отказов</p> <p>b) по рекомендациям для однотипных машин или оборудования</p> <p>c) по рекомендациям завода-изготовителя</p> <p>d) по решению руководства сервисной службы</p> <p>8. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от:</p> <p>a) квалификации водителя</p> <p>b) категории условий эксплуатации</p> <p>c) объема выполненной транспортной работы</p> <p>d) характера перевозимого груза.</p> <p>9. Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?</p> <p>a) ТО-1</p> <p>b) ТО-2</p> <p>c) СО</p> <p>d) ЕО</p> <p>10. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в полном объеме ведет к:</p> <p>a) немедленному возникновению отказов в работе</p> <p>b) преждевременному износу и уменьшению сроков службы</p> <p>c) увеличению эксплуатационных затрат</p> <p>d) увеличению вероятности появления неисправностей.</p> <p>11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?</p> <p>a) ТО-1</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		b) ТО-2 c) СО d) ЕО 12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке ПС к зимнему и к летнему периоду эксплуатации? a) ТО-1 b) ТО-2 c) СО d) ЕО 13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния a) ТО-1 b) ТО-2 c) СО d) ЕО 14. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке эксплуатационными материалами? a) ТО-1 b) ТО-2 c) СО d) ЕО 15. Текущий ремонт подвижного состава проводят: a) по потребности в зависимости от его технического состояния b) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния c) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Документооборот в процессе осуществления услуг автосервиса <i>Выполнение курсовой работы</i> «Разработка технологии, перечня работ, трудоемкости и подбор оборудования для различных видов обслуживания автомобилей находящихся в эксплуатации с различной длительностью»
<i>Современные и перспективные электронные системы управления НТТС</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных	<b>Вопросы к зачету:</b> 1. Основные направления внедрения электронных устройств на автомобиле.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Классификация современных автомобильных генераторов.</li> <li>3. Бесщёточные генераторы (индукторные, с укороченными полюсами).</li> <li>4. Электронные системы автоматического управления двигателем.</li> <li>5. Особенности эксплуатации современных генераторных установок.</li> <li>6. Контактно-транзисторные регуляторы напряжения.</li> <li>7. Бесконтактные регуляторы напряжения.</li> <li>8. Проверка бесконтактных регуляторов напряжения</li> </ol>
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы организации впрыска топлива.</li> <li>2. Электронные системы управления топливоподачей бензиновых двигателей.</li> <li>3. Электронные системы впрыскивания топлива.</li> <li>4. Электронные системы распределённого впрыска топлива.</li> <li>5. Электронные системы центрального впрыска топлива.</li> <li>6. Электронные системы непосредственного впрыска в цилиндры двигателя.</li> <li>7. Конструкция и принцип действия электростартеров современных автомобилей.</li> <li>8. Стартеры со встроенными редукторами и постоянными магнитами.</li> <li>9. Классификация систем зажигания.</li> <li>10. Основные компоненты ЭСАУ двигателем.</li> <li>11. Электронное управление подвеской.</li> <li>12. Электронные антиблокировочные системы.</li> <li>13. Электронное управление положением фар.</li> <li>14. Автоматическое управление стеклоочистителем.</li> <li>15. Автоматическая блокировка дверей.</li> </ol>
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необслуживаемые и малообслуживаемые аккумуляторные батареи.</li> <li>2. Контактно-транзисторные системы зажигания.</li> <li>3. Контактно-тиристорные системы зажигания.</li> <li>4. Бесконтактные системы зажигания с нерегулируемым временем накопления энергии (магнитоэлектрические датчики).</li> <li>5. Бесконтактные системы зажигания с регулируемым временем накопления энергии (датчики Холла).</li> <li>6. Системы зажигания с электронными регуляторами угла опережения зажигания (системы зажигания II, III, IV поколения).</li> <li>7. Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода.</li> <li>8. Комплексные системы управления двигателем.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<i>Кадровое обеспечение автосервисных и автотранспортных предприятий</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кадровая служба предприятия.</li> <li>2. Цели и задачи кадровых служб в современных условиях.</li> <li>3. Трудовая мотивация на предприятиях.</li> <li>4. Организация трудового процесса на предприятиях автосервиса.</li> <li>5. Методы организации обслуживания автомобилей.</li> <li>6. Основные права и обязанности директора предприятия.</li> </ol>
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить организационную структуру авто обслуживающего предприятия (на примере)!</li> <li>2. Основные права и обязанности инженерно-технической службы</li> <li>3. Основные права и обязанности мастеров.</li> <li>4. Основные права и обязанности рабочих на различных участках.</li> <li>5. Основные задачи инженерно-технической службы</li> <li>6. Основные задачи директора предприятия.</li> </ol>
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить алгоритм работы информационных средств по подбору и учеты персонала. Составить технологическую схему обслуживания. Представить методы организации количественного подбора персонала на предприятии для проведения ТО и ТР</li> </ol>
<i>Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Закономерности изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации.</li> <li>5. Процессы изнашивания: характеристики, виды.</li> <li>6. Процессы усталостного разрушения деталей автомобиля. Процессы пластической деформации и разрушения.</li> <li>7. Процессы коррозии, старения.</li> <li>8. Понятие исправного и работоспособного автомобиля. Повреждение и отказы</li> <li>9. Отказы двигателя: постепенные и внезапные. Понятие системы технического обслуживания и ремонтов.</li> </ol>
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к рабочему персоналу для выполнения работ по ТОиР силовых агрегатов и трансмиссий</li> <li>2. Проверка мощности двигателя на автомобиле.</li> <li>3. Проверка экономичности двигателя. Проверка расхода масла. Проверка состояния двигателя на токсичность отработавших газов.</li> <li>4. Проверка компрессии. Проверка состояния двигателя по шумам и стукам</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	и сервисного центра АТС	5. Проверка технического состояния и техническое обслуживание, и ремонт фрикционного сцепления (легковых автомобилей). 6. Проверка технического состояния, техническое обслуживание, и ремонт механической коробки передач. 7. Проверка технического состояния, техническое обслуживание, и ремонт главной передачи и дифференциала. 8. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. 9. Способы и средства, облегчающие пуск двигателя при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. 10. Особенности эксплуатации силовых агрегатов и трансмиссий в экстремальных природно-климатических условиях
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Структурные параметры технического состояния двигателя. Их изменение в процессе эксплуатации. 2. Понятие системы технического диагностирования двигателей.
<i>Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	1. Независимая подвеска. 2. Условия эксплуатации подвески для разных автомобилей. 3. Зависимая подвеска. 4. Основные элементы конструкции независимой подвески. Системы безопасности автомобиля. 5. А.Б.С., виды систем и устройство. 6. Разновидности систем безопасности на иностранных автомобилях. 7. Рулевое управление. 8. Виды передачи сигнала от водителя к автомобилю через рулевое управление. 9. Амортизаторы. Их виды и устройство. 10. Упругие элементы подвески. 11. Тормозная система автомобиля. 12. Виды тормозных систем. 13. Устройство дисковых тормозов. 14. Устройство тормозов барабанного типа.
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному	1. Составить схему диагностики ходовой части автомобиля. 2. Дать анализ основных неисправностей рулевого управления



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	3. Представить основные виды отказов систем пассивной безопасности автомобилей. 4. Сделать анализ состояния шаровых опор автомобиля. 5. Показать навыки замены тормозных колодок на передних колесах автомобиля.
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Выявить основные причины возникновения отказов тормозной системы автомобилей. Дать оценку применения автоматизированных и ручных методов обслуживания системы подвески.
<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену</b> 1. Техническое обслуживание кузовов: сущность, содержание, оборудование. 2. Виды износов и повреждений кузова. Факторы, определяющие долговечность кузова автомобиля. 3. Методы оценки коррозионного разрушения кузова. Оценка состояния деталей, определяющих долговечность кузова.
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену</b> 1. Схема технологического процесса технического обслуживания кузова автомобиля 2. Технологическая последовательность проведения антикоррозионной защиты кузова. 3. Технология восстановления кузова автомобиля с помощью полимеров 4. Технология устранения вмятин на внешней облицовке кузова. <b>Примерный перечень практических заданий</b> 1. Составить технологическую карту на ремонт кузова 2. Составить технологическую карту на проведение технического обслуживания кузова 3. Составить технологическую карту на проведение антикоррозионной защиты кузова Измерительные системы оценки качества ремонта кузовов. Контроль геометрии кузова.
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	Восстановительные работы и ремонт автомобиля при различных видах аварий (Приложение 1 РПД)
<i>Конструкция и эксплуатационные свойства автомобильной техники</i>		
ПК-3.1	Использует знания о	1. Принцип действия автомобильных двигателей. Конструкция ДВС. Схема одноцилиндрового ДВС,

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<p>работающего по четырехтактному циклу. Характеристики ДВС.</p> <p>2. Газотурбинные двигатели. Принцип действия роторно-поршневых автомобильных двигателей.</p> <p>3. Трансмиссия: назначение и основные типы. Схемы трансмиссий.</p> <p>4. Колеса: назначение, схема колеса, конструкция шины. Конструкции, вентилей пневматических шин. Рисунок протектора шин (прилагаются рисунки шины в разрезе и вентилей шин). Основные типы автомобильных шин: классификация, назначение, особенности. Размеры и маркировка шин. Ободья, ступица и соединительный элемент колеса. Установка управляемых колес.</p> <p>5. Мосты: назначение, классификация, конструкции. Подвеска: назначение, основные составляющие устройства подвески и их назначение, схема подвески. Зависимые и независимые подвески. Основные типы упругих устройств подвески. Конструкции упругих и гасящих устройств.</p> <p>6. Несущая система. Типы рам. Кузов. Типы кузовов. Особенности кузовов для легковых, грузовых автомобилей и автобусов. Специализированный подвижной состав (СПС). Назначение. Классификация. Характеристика основных транспортных средств СПС.</p>
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	<p>1. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение и схемы компоновок. Неподвижные и подвижные детали КШМ, их назначение и конструктивные особенности. Механизм газораспределения (ГРМ). Назначение. Диаграмма фаз газораспределения ДВС. Детали ГРМ и их конструктивные особенности.</p> <p>2. Смазочная система. Назначение. Принципиальная схема смазочной системы. Основные элементы смазочной системы. Схема вентиляции картера ДВС. Система охлаждения двигателя. Назначение. Принципиальная схема. Основные элементы и их назначение.</p> <p>3. Назначение и устройство основных элементов системы питания. Устройство и принцип действия топливного насоса.</p> <p>4. Система зажигания: назначение и принцип действия. Конструкция и маркировка свечей зажигания. Система пуска двигателя. Стартер: назначение, устройство и принцип действия.</p> <p>5. Назначение и принципиальная схема электрооборудования автомобиля. Источники тока. Приборы освещения.</p> <p>6. Сцепление: назначение и основные типы. Схемы сцеплений различного типа. Конструкции сцеплений.</p> <p>7. Коробка передач: назначение, классификация. Ступенчатые механические коробки передач. Планетарные механизмы. Дополнительные коробки передач: делитель, демультипликатор. Бесступенчатые коробки передач: классификация, схемы, принципы действия. Конструкции коробок передач.</p> <p>8. Карданная передача. Назначение, схема, конструкция, кинематические особенности, типы шарниров. Карданные шарниры равных угловых скоростей: типы, конструкции, недостатки и достоинства, области применения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		9. Главная передача: назначение, типы, схемы, конструкции. Дифференциал: назначение, схема поворота, свойства дифференциала. 10. Привод к ведущим колесам. Схемы полуосей и привода ведущих управляемых колес. Раздаточная коробка: назначение, схемы, конструкции. 11. Рулевое управление: схемы поворота автомобилей, назначение, схема. Стабилизация управляемых колес. Рулевые механизмы: основные типы и конструкции. 12. Тормозные системы: назначение, схема, типы. Конструкции тормозных механизмов. Тормозные приводы.
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Роль автомобильного транспорта. Основные тенденции его развития. Общие сведения об автомобиле: основные этапы развития автомобильной промышленности СССР и РФ, классификация и обозначение подвижного состава, техническая характеристика автомобиля, общее устройство автомобиля. 2. Назначение и принципиальная схема электрооборудования автомобиля. Источники тока. Приборы освещения.
<i>Технология и организация фирменного обслуживания НТТС</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	1. Взаимоотношения с клиентами. 2. Факторы конкурентоспособности сервисных предприятий. 3. Основные технологии фирменного обслуживания автомобилей. 4. Особенности эксплуатации и фирменного обслуживания автомобильного транспорта населения. 5. Понятие и роль ресурсов в сферах автосервиса и автомобильного транспорта. Понятие и сущность, материально-технического обеспечения (МТО). Формы и системы снабжения и обеспечения материально-техническими ресурсами. 6. Особенности управления, организации и организационной структуры на предприятиях фирменного обслуживания. 7. Фирменное обслуживание. Понятие, цели и задачи. 8. Элементы первичной и поддерживающей деятельности по фирменному обслуживанию автомобилей. 9. Модели фирменного обслуживания. 10. Методы лицензирования в системе материально-технического обеспечения запасными частями. 11. Нормативные документы при использовании изделия и материалы для хозяйственной деятельности. 12. Управление складскими запасами. Современные базы данных для запасных частей. 13. Нормирование и методы управления запасами.
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному	1. Виды технических изделий и эксплуатационных материалов: автомобили, 2. Составить список основных запасных части, шин, аккумуляторов, топливно-смазочные материалов,

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	3. Представить методы подбора технических жидкостей, лакокрасочных материалов, конструкционно-ремонтных материалов. 4. Представить схему диагностирования автотранспортного средства с помощью дилерского технологического оборудования. 5. Дать отличительные черты методов диагностирования с помощью фирменных автомобильных сканеров и универсальных сканеров. Составить порядок проведения технического обслуживания и ремонта ТиТМО в дилерских центрах (на примере).
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Разработать основные элементы системы менеджмента качества в фирменном обслуживании. 2. Представить схему системы материально-технического обеспечения запасными частями. 3. Выявить основные нарушения в законодательной сфере организации материально-технического снабжения предприятия. 4. Составить порядок получения лицензий на право дилерской деятельности.
<i>Организация дилерской и торговой деятельности предприятий автосервиса</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	1. Система менеджмента качества в автомобилестроении. 2. Дилеры и дилерские сети. Понятие, цели и задачи. 3. Категории дилеров. 4. Концепция и модели фирменного обслуживания. 5. Основные технологии фирменного обслуживания автомобилей. 6. Особенности управления, организации и организационной структуры на предприятиях фирменного обслуживания. 7. Особенности эксплуатации и фирменного обслуживания автомобильного транспорта населения. 8. Понятие и роль ресурсов в сферах автосервиса и автомобильного транспорта. Понятие и сущность, материально-технического обеспечения (МТО). Формы и системы снабжения и обеспечения материально-техническими ресурсами. 9. Взаимоотношения с клиентами. 10. Система материально-технического обеспечения запасными частями. 11. Производственно-складская база автосервиса.
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС	1. Составить список регламентируемых параметров контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание. 2. Представить схему работы с клиента на разных этапах их обращения в дилерский центр. 3. Составить схему испытания автомобилей с целью определения показателей эксплуатационных свойств.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и сервисного центра АТС	4. Представить виды технических изделий и эксплуатационных материалов и их влияние на характеристики и рабочие процессы автомобилей. 5. Представить виды изделий и материалов для хозяйственной деятельности Привести факторы конкурентоспособности автосервисных предприятий.
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Методы управления складскими запасами. 2. Современные базы данных для запасных частей. 3. Произвести нормирование и методы управления запасами. Составить схему путей совершенствования системы материально-технического обеспечения.
<i>Производственная - преддипломная практика</i>		
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<b>Теоретические вопросы</b> - назначение, структура, штаты и режим работы предприятия; - состав парка автомобилей по типам и моделям, данные по пробегу (возрасту) и количеству подвижного состава;
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	- режим работы подвижного состава на линии: количество дней работы в году, среднее время пребывания в наряде и количество смен работы, график выпуска подвижного состава на линию и его возврата; - среднесуточные и годовые пробеги по типам подвижного состава; - состав производственных подразделений АТП и их функции; - генеральный план предприятия, планировка производственного корпуса, организация движения автомобилей на территории АТП;
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	- технико-экономические показатели предприятия: а) площадь земельного участка и общая полезная площадь на один списочный автомобиль; б) производственная и складская площади на один списочный автомобиль; в) площадь стоянки на одно место хранения автомобиля; г) количество ремонтных рабочих; д) количество вспомогательных рабочих на одного ремонтного рабочего; - схема технологического процесса ТО и ТР подвижного состава; - функции и работа отделов (технического, главного механика, планово-экономического и др.) и служб (технической и эксплуатации) предприятия; - организация обслуживания и ремонта технологического оборудования, инструментальное хозяйство; - организация снабжения запасными частями, инструментом, эксплуатационными материалами;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>нормативы запасов, порядок поступления, хранения и расхода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация хранения подвижного состава, оборудование площадок безгаражного хранения (способы подогрева или разогрева двигателей);</li> <li>- связь АТП с ремонтными предприятиями, выполняющими капитальный ремонт автомобилей и агрегатов;</li> <li>- организация учета работы предприятия в отдельных его звеньях и контроля за выполнением производственного плана;</li> <li>- правила охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, мероприятия по охране окружающей среды;</li> <li>- задачи службы эксплуатации и ее отделов: структура, оснащение, применение ЭВМ в организации и управлении перевозками;</li> <li>- режим работы зон ТО и ТР (число смен, их продолжительность, распределение рабочих по сменам);</li> <li>- основное оборудование зон ТО и ТР, его характеристика и распределение по постам;</li> <li>- общая трудоемкость работ по обслуживанию и ремонту и ее распределение по видам работ (уборочно-моечные, крепежные и др.);</li> <li>- методы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР (на универсальных и специализированных постах, поточных линиях);</li> <li>- технология производства ЕО, ТО-1, ТО-2, технологические и постовые карты;</li> <li>- организационные и технологические связи между постами ТО и ТР, складами и производственно-вспомогательными участками;</li> <li>- организация диагностирования автомобилей, применяемое контрольно-диагностическое оборудование и его характеристика;</li> <li>- перечень характерных неисправностей, обнаруженных при ТО, их повторяемость и способы устранения, объем работ сопутствующего ремонта при техническом обслуживании;</li> <li>- планировки зон технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта с указанием технологического оборудования и оснастки;</li> <li>- порядок оформления документов при направлении и прохождении автомобилями обслуживания и ремонта.</li> </ul>