



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**

Направление подготовки  
**15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Магнитогорск, 2023

ОП-зММСб-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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
<b>Философия</b>		
<b>Философия</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p style="text-align: center;"><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 взывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету, будь то авторитет традиции или откровения. Всё точное знание, по моему мнению, принадлежит к науке; все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон; эта Ничья Земля и есть философия».</p> <p>2. Прочитайте вопросы и дайте развернутые ответы:</p> <p>1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?</p> <p>2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии?</p> <p>3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа?</p> <p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p style="text-align: center;"><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>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;  осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p><b>Примерные тестовые задания:</b>  Найдите правильный ответ и обоснуйте его:  1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная .....  А) динамика  Б) статика  В) мобильность  Г) стратификация</p> <p>2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная .....  А) стратификация  Б) динамика  В) статика</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории – .....</p> <p>9. Общество состоит из: а) социальной структуры (способ воспроизводства социальных отношений); б) социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал – ... ..</p> <p>А) М. Вебер  Б) П. Сорокин  В) А. Редклифф-Браун  Г) Э. Дюркгейм</p> <p>10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется ...</p> <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	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b>  Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <p>1. «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</p> <p>2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека?</p> <p>3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагожелателен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали втрое больше, ради блага торговли» (Ш.Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории?</p> <p>5. «Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф.Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного человека возникают при определении такого пути?</p> <p>6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности?</p> <p>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</p> <p>8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</p> <p>9. Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис?</p> <p>Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически невозможно, поскольку весь народ не может заседать в кабинете министров, в парламенте, так что неизбежно приходится выбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита.</p> <p>10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ). В чем специфика философии? Что такое мудрость и как соотносятся философия и мудрость?</p>
<b>Продвижение научной продукции</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее	<i>Теоретические вопросы:</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности.</li> <li>2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</li> <li>3. Понятие и экономическое содержание результатов научной и научно-технической деятельности.</li> <li>4. Экономические показатели, характеризующие научную деятельность.</li> <li>5. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям.</li> <li>6. Источники финансирования инновационных проектов.</li> <li>7. Формы финансирования инновационной деятельности.</li> <li>8. Формы государственной поддержки инновационной деятельности.</li> <li>9. Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>10. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования.</li> <li>11. Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>12. Государственная регистрация научных результатов.</li> </ol>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p><i>Практические задания:</i>  Подготовка (написание) рефератов на предложенные или самостоятельные тематики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие научной деятельности, показатели ее характеризующие, источники финансирования.</li> <li>2. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции.</li> <li>3. Научно-техническая продукция как товар особого рода.</li> <li>4. Процесс производства, реализации и использования научно-технической продукции.</li> <li>5. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям.</li> <li>6. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования.</li> <li>7. Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>8. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</li> <li>9. Основные этапы продвижения научного товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции.</li> <li>10. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</li> <li>11. Производственный процесс и основные принципы его организации.</li> <li>12. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p><i>Творческие задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать концепцию (методику) стимулирования сбыта конкретной научно-технической продукции.</li> <li>2. Разработать концепцию (методику) оценивания значимости и практической пригодности конкретной инновационной продукции.</li> <li>3. Сравнить стабильный и инновационный производственные процессы.</li> <li>4. Описать виды продвижения научной продукции на рынке.</li> <li>5. Аналитический обзор научно-технической политики России.</li> <li>6. Оформление методики анализа патентной документации и проведения патентного поиска.</li> </ol>
<b>Учебная - ознакомительная практика</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.  Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.  Содержание отчета по преддипломной практике.  Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист.</li> <li>2. Введение.  Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</li> <li>3. Основная часть.  В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</li> <li>4. Заключение.  В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</li> <li>5. Приложения.  Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</li> </ol> <p><b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> </ul>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>		
<b>Основы Российского законодательства</b>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки	<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> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	зрения соответствия цели проекта	<p>5. Президент Российской Федерации.  6. Федеральное Собрание Российской Федерации.  7. Правительство Российской Федерации.  8. Система судов в Российской Федерации.  9. Особенности федеративного устройства России.  10. Понятие и сущность права.  11. Источники права.  12. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.  13. Отрасли российского права.  14. Правонарушение: понятие, признаки, виды.  15. Юридическая ответственность, понятие и виды.  16. Правоспособность и дееспособность физических лиц.  17. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности.  18. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности.  19. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником.  20. Основания приобретения права собственности.</p> <p><b>Примерные практические задания:</b>  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.  Используя нормы Кодекса РФ об административных правонарушениях, определите вид правонарушения и меру ответственности.</p>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p><b>Примерные вопросы к зачёту:</b>  21. Понятие, признаки государства  22. Конституция Российской Федерации – основной закон государства.  23. Форма правления Российской Федерации.  24. Система органов государственной власти в Российской Федерации.  25. Президент Российской Федерации.  26. Федеральное Собрание Российской Федерации.  27. Правительство Российской Федерации.  28. Система судов в Российской Федерации.  29. Особенности федеративного устройства России.  30. Понятие и сущность права.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>31. Источники права.  32. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.  33. Отрасли российского права.  34. Правонарушение: понятие, признаки, виды.  35. Юридическая ответственность, понятие и виды.  36. Правоспособность и дееспособность физических лиц.  37. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности.  38. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности.  39. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником.  40. Основания приобретения права собственности.</p> <p><b>Примерные практические задания:</b>  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.  Используя нормы Кодекса РФ об административных правонарушениях, определите вид правонарушения и меру ответственности.</p>
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p><b>Примерные практические задания:</b>  По результатам прокурорской проверки установлено, что директор металлургического завода просрочил выплату заработной платы 184 работникам организации свыше двух месяцев. Долг составил 13 млн. руб.  Определите вид и меру ответственности. Дайте правовую оценку ситуации со ссылками на статьи Трудового кодекса РФ и Уголовного кодекса РФ.</p>
<b>Проектная деятельность</b>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p><b>Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение науки. Классификация наук.</li> <li>2. Методологические основы научного познания.</li> <li>3. Методы научного познания.</li> <li>4. Принципы организации и этапы научно-исследовательской работы.</li> <li>5. Технологии и средства поиска информации для выполнения проекта.</li> <li>6. Роль и место проектной деятельности в различных организациях.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Основные этапы разработки проекта.</li> <li>8. Появление и развитие понятия «проект».</li> <li>9. Целеполагание и планирование проекта.</li> <li>10. Этапы проектной работы.</li> <li>11. Технологии генерации идей проекта.</li> <li>12. Развитие идеи в проект.</li> <li>13. Ресурсы проектной деятельности.</li> <li>14. Принципы проектной деятельности.</li> <li>15. Принципы проектной работы.</li> <li>16. Классификация проектов.</li> <li>17. Оценка рисков в проектной работе.</li> <li>18. Система управления проектной деятельностью.</li> </ol>
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий для выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач в предметной области:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ценности научной этики.</li> <li>2. Гипотеза. Научная идея. Парадокс.</li> <li>3. Структура проектной деятельности.</li> <li>4. Объекты и субъекты проектов.</li> <li>5. Методы и типы научных исследований.</li> <li>6. Методы научного познания.</li> <li>7. Образовательные проекты.</li> <li>8. Особенности этапов жизненного цикла проекта.</li> <li>9. Источники информации и правила работы с ними.</li> <li>10. Особенности научного стиля речи.</li> <li>11. Основные приемы подготовки презентации.</li> <li>12. Защита проекта.</li> </ol>
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами</p>	<p><b>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение особенностей проектной деятельности.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>2. Поиск специальной научно-технической литературы, патентной информации, тематических Интернет-ресурсов, специализирующихся в области видов проектов.</p> <p>3. Изучение основных методов научного исследования.</p> <p>4. Установление междисциплинарных связей, необходимых для разработки проектов различных видов.</p> <p>5. Поиск научно-технической информации и анализ алгоритма разработки проекта.</p> <p>6. Изучение существующих источников научно-технической информации.</p>
<b>УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>		
<b>Технология профессионально-личностного саморазвития</b>		
УК-3.1	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p> <p>1. Укажите тип взаимоотношений, который характеризуется взаимопомощью, основанной на доверии:</p> <p>а) соперничество;  б) невмешательство;  в) сотрудничество;  г) кооперация антагонистов.</p> <p>2. Личностные качества, предопределенные социальными факторами - это ...</p> <p>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	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	<p>1. Сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностью совместной деятельности, называется:</p> <p>а) общение;  б) воспитание;  в) педагогический процесс;  г) познание.</p> <p>2. Место, которое занимает человек в группе, называется:</p> <p>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 обучаетесь, по мотивации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <p><b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p> <p>1. Другой человек рассматривается как равноправный партнер в общении, как коллега в совместном поиске знаний при стиле деятельности:</p> <p>а) авторитарном;  б) либеральном;  в) демократическом;  г) попустительском.</p> <p>2. Человек, организующий неформальные отношения в группе называется:</p> <p>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</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>поддержания.</p> <p><b>Практическое задание</b></p> <p>На основании составленного психологического портрета группы составьте траекторию ее профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p>
<b>Проектная деятельность</b>		
УК-3.1	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наука и ее роль в современном обществе.</li> <li>2. Методологические основы познания.</li> <li>3. Понятие метода, методики, методологии научного исследования..</li> <li>4. Понятие исследовательской и проектной деятельности.</li> <li>5. Этапы исследовательского процесса.</li> <li>6. Применение логических законов и правил. Логические законы аргументации.</li> <li>7. Поиск, накопление и обработка научной информации.</li> <li>8. Написание и оформление исследовательских и проектных работ.</li> <li>9. Защита исследовательских и проектных работ.</li> </ol>
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	<p><b>Перечень заданий для выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач в предметной области:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление тезисов о роли науки в современном обществе.</li> <li>2. Подбор методов исследования для решения конкретных проблем.</li> <li>3. Составление плана проектно-исследовательской деятельности.</li> <li>4. Анализ предложенных аннотаций, рецензий, планов и написание собственных.</li> <li>5. Работа над текстом проекта или исследования.</li> <li>6. Выступление и защита исследовательской работы или проекта.</li> </ol>
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p><b>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление схемы «Формы общественного сознания».</li> <li>2. Подготовка сообщений о лауреатах Нобелевской премии.</li> <li>3. Собеседование «Логические основы теории аргументации».</li> <li>4. Дискуссия «Особенности научного познания».</li> <li>5. Собеседование «Культура выступления. Психологический аспект готовности к выступлению».</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Учебная - ознакомительная практика</b>		
УК-3.1	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. Содержание отчета по преддипломной практике. Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	6. Титульный лист. 7. Введение. Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт). 8. Основная часть. В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	9. Заключение. В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации. 10. Приложения. Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы. <b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>		
<b>Иностранный язык</b>		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p><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> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>г) просторечия.</p> <p><b>3. Определите стиль текста:</b>  «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»</p> <p>а) художественный  б) официально-деловой  в) научный  г) публицистический  д) разговорный</p> <p><b>Примерные практические задания.</b>  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» устранит следы протечек в указанной квартире до конца текущего года. 4. Трудовой договор прекращен ввиду нарушения его условий. 5. Вследствие предполагаемой модернизации предприятия необходимо пересмотреть штатное расписание. 6. Ввиду наводнения эвакуированы местные жители.</p> <p><b>II.</b> 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В общении со студентами группы и преподавателями Горелова Дарья вежлива и дружелюбна. Вне учебы профессионально занимается фотографией, рисует, любит читать научно-популярную литературу. Активно участвует в жизни вуза. Является постоянным автором статей в пресс-центре МГТУ, автором материалов на «Зачётном радио» МГТУ, а также является помощником руководителя сайта «Campus74».</p> <p>Характер выдержанный. Умеет добиваться поставленных целей, не упуская из виду работу в команде. Неконфликтна, доброжелательна. На критику реагирует конструктивно.</p> <p>Характеристика дана по месту требования.</p> <p>Куратор группы ИЖб-15-1, доцент кафедры РЯОЯиМК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» О.Е. Чернова</p>
УК-4.2	<p>Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</p>	<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> <li>3. Деловые письма.</li> <li>4. Виды вопросов в деловой беседе.</li> <li>5. Понятия общения и коммуникации. Свойства и различия.</li> <li>6. Виды коммуникативных барьеров.</li> <li>7. Стандарты делового стиля.</li> <li>8. Правила телефонной коммуникации.</li> <li>9. Особенности делового этикета. Национальная специфика делового этикета.</li> <li>10. Язык как средство общения. Функции языка.</li> <li>11. Особенности межкультурной коммуникации</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) письмо-согласие</li> <li>б) письмо-напоминание</li> <li>в) сопроводительное письмо</li> <li>г) письмо-выговор</li> </ol> <p><b>2. Переговоры – обсуждение с целью...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. приятного времяпрепровождения</li> <li>б. заключения соглашения по какому-либо вопросу</li> <li>в. выяснения отношений</li> <li>г. навязывания своих условий сделки</li> </ol> <p><b>3. Залог успеха деловой беседы проявляется через ее участников в...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. компетентности</li> <li>б. тактичности и доброжелательности</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в. грубости и резкости г. конфликтности, возбудимости</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</b></p> <p>1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001.</p> <p>2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45.</p> <p>3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас.</p> <p>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.</p> <p>5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004.</p> <p>6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы.</p> <p>7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.</p> <p><b>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.</b></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	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<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> <li>3. Деловые письма.</li> <li>4. Виды вопросов в деловой беседе.</li> <li>5. Понятия общения и коммуникации. Свойства и различия.</li> <li>6. Виды коммуникативных барьеров.</li> <li>7. Стандарты делового стиля.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Правила телефонной коммуникации. 9. Особенности делового этикета. Национальная специфика делового этикета. 10. Язык как средство общения. Функции языка. 11. Особенности межкультурной коммуникации
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<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
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<b>Примерные практические задания:</b> <b>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</b> 2. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 3. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 4. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 5. 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. 6. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004. 7. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы.</p> <p>8. 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, недостатки, дисциплина, совещание, обязанности, обследование, меры.</p>
<b>Русский язык и деловые бумаги</b>		
УК-4.1	<p>Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия</p>	<p><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</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>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> <p>а) художественный  б) официально-деловой  в) научный  г) публицистический  д) разговорный</p> <p><b>Примерные практические задания.</b>  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» устранит следы протечек в указанной квартире до конца текущего года. 4. Трудовой договор прекращен ввиду нарушения его условий. 5. Вследствие предполагаемой модернизации предприятия необходимо пересмотреть штатное расписание. 6. Ввиду наводнения эвакуированы местные жители.</p> <p><b>II.</b> 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Успешно совмещала отличную учебу с активной научно-исследовательской работой. Участвовала в организации и проведении научно-технических конференций.</p> <p>В общении со студентами группы и преподавателями Горелова Дарья вежлива и дружелюбна. Вне учебы профессионально занимается фотографией, рисует, любит читать научно-популярную литературу. Активно участвует в жизни вуза. Является постоянным автором статей в пресс-центре МГТУ, автором материалов на «Зачётном радио» МГТУ, а также является помощником руководителя сайта «Campus74».</p> <p>Характер выдержанный. Умеет добиваться поставленных целей, не упуская из виду работу в команде. Неконфликтна, доброжелательна. На критику реагирует конструктивно.</p> <p>Характеристика дана по месту требования.</p>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<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> <li>3. Деловые письма.</li> <li>4. Виды вопросов в деловой беседе.</li> <li>5. Понятия общения и коммуникации. Свойства и различия.</li> <li>6. Виды коммуникативных барьеров.</li> <li>7. Стандарты делового стиля.</li> <li>8. Правила телефонной коммуникации.</li> <li>9. Особенности делового этикета. Национальная специфика делового этикета.</li> <li>10. Язык как средство общения. Функции языка.</li> <li>11. Особенности межкультурной коммуникации</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) письмо-согласие</li> <li>б) письмо-напоминание</li> <li>в) сопроводительное письмо</li> <li>г) письмо-выговор</li> </ol> <p><b>2. Переговоры – обсуждение с целью...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. приятного времяпрепровождения</li> <li>б. заключения соглашения по какому-либо вопросу</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в. выяснения отношений г. навязывания своих условий сделки</p> <p><b>3. Залог успеха деловой беседы проявляется через ее участников в...</b></p> <p>а. компетентности б. тактичности и доброжелательности в. грубости и резкости г. конфликтности, возбудимости</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</b></p> <p>8. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001.</p> <p>9. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45.</p> <p>10. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас.</p> <p>11. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом.</p> <p>12. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004.</p> <p>13. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы.</p> <p>14. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.</p> <p><b>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.</b></p> <p>Приговор, срок, лицо, дети, ответственность, действия, оборона, полномочия, обстоятельства, преступление, наказание, жалоба, пособие, органы, порядок, рассмотрение.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Приказ, контроль, должностные оклады, выговор, порицание, ошибка, содействие, порядок, выполнение, недоделки, дисциплина, совещание, обязанности, обследование, меры.</p>
УК-4.3	<p>Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Орфоэпические нормы.</li> <li>2. Акцентологические нормы.</li> <li>3. Морфологические нормы.</li> <li>4. Синтаксические нормы.</li> <li>5. Лексические нормы современного русского языка.</li> <li>6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями.</li> <li>7. Деловая риторика. <ol style="list-style-type: none"> <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> </li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>I. Для основной части речевого сообщения не характерно</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) сообщение информации;</li> <li>б) призыв к непосредственным действиям;</li> <li>в) обоснование собственной точки зрения;</li> <li>г) убеждение аудитории.</li> </ol> <p>Г) логичность</p> <p><b>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</b></p> <p>А) социальный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) лингвистический В) динамический</p> <p><b>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</b></p> <p>А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><i>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием.</li> <li>2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными.</li> <li>3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий.</li> <li>4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление.</li> <li>5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу.</li> <li>6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов.</li> <li>7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров.</li> <li>8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</li> </ol> <p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <p>а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директора, ректоры г) бухгалтеры, договоры</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Пример комплексного задания по курсу:</b>  <i>Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру.</i></p> <p>Наташа, привет!</p> <p>Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении.</p> <p>Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег?</p> <p>По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально.</p> <p>С уважением,  Иван Иванов</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p><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> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>г) просторечия.</p> <p><b>3. Определите стиль текста:</b>  <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> <p>а) художественный  б) официально-деловой  в) научный  г) публицистический  д) разговорный</p> <p><b>Примерные практические задания.</b>  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» устранит следы протечек в указанной квартире до конца текущего года. 4. Трудовой договор прекращен ввиду нарушения его условий. 5. Вследствие предполагаемой модернизации предприятия необходимо пересмотреть штатное расписание. 6. Ввиду наводнения эвакуированы местные жители.</p> <p><b>II.</b> Прочитайте характеристику студента. Выделите объективные стилеобразующие факторы применительно к данному тексту</p> <p style="text-align: center;"><b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>  на Дарью Андреевну Горелову,</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">студентку III курса группы ИЖб-15-1 Института гуманитарного образования МГТУ им. Г.И. Носова</p> <p>Горелова Дарья учится на III курсе дневного отделения по направлению 42.03.02 «Журналистика». За период обучения проявила себя как ответственный, добросовестный, дисциплинированный, трудолюбивый студент.</p> <p>Успешно совмещала отличную учебу с активной научно-исследовательской работой. Участвовала в организации и проведении научно-технических конференций.</p> <p>В общении со студентами группы и преподавателями Горелова Дарья вежлива и дружелюбна. Вне учебы профессионально занимается фотографией, рисует, любит читать научно-популярную литературу. Активно участвует в жизни вуза. Является постоянным автором статей в пресс-центре МГТУ, автором материалов на «Зачётном радио» МГТУ, а также является помощником руководителя сайта «Campus74».</p> <p>Характер выдержанный. Умеет добиваться поставленных целей, не упуская из виду работу в команде. Неконфликтна, доброжелательна. На критику реагирует конструктивно.</p> <p>Характеристика дана по месту требования.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Орфоэпические нормы.</li> <li>2. Акцентологические нормы.</li> <li>3. Морфологические нормы.</li> <li>4. Синтаксические нормы.</li> <li>5. Лексические нормы современного русского языка.</li> <li>6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями.</li> <li>7. Деловая риторика. <ol style="list-style-type: none"> <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> </ol> </li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9) Специфика жанра похвалы. 10) Особенности телефонной коммуникации.</p> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>I. Для основной части речевого сообщения не характерно</b></p> <p>а) сообщение информации; б) призыв к непосредственным действиям; в) обоснование собственной точки зрения; г) убеждение аудитории. Г) логичность</p> <p><b>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</b></p> <p>А) социальный Б) лингвистический В) динамический</p> <p><b>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</b></p> <p>А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><i>1. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием.</li> <li>2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными.</li> <li>3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий.</li> <li>4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление.</li> <li>5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов.</p> <p>7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров.</p> <p>8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</p> <p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <p>д) диспетчеры, повары  е) кремы, куполы  ж) директора, ректоры  з) бухгалтеры, договоры</p> <p><b>Пример комплексного задания по курсу:</b>  <i>Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру.</i></p> <p>Наташа, привет!</p> <p>Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении.</p> <p>Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег?</p> <p>По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально.</p> <p>С уважением,  Иван Иванов</p>
<b>УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>		
<b>Отечественная история</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе	<p>Вопросы к зачету:</p> <p>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<ol style="list-style-type: none"> <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 – 2000-е гг.)</li> </ol> <p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куликовская битва: 1. 1237 г.;</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. 1480 г.;</p> <p>3. 1223 г.;</p> <p>4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина:</p> <p>1. 1565-1572 гг.;</p> <p>2. 1598-1605 гг.;</p> <p>3. 1550-1572 гг.;</p> <p>4. 1556-1582 гг.</p> <p>3. Созыв первого Земского собора:</p> <p>1. 1549 г.;</p> <p>2. 1497 г.;</p> <p>3. 1613 г.;</p> <p>4. 1649 г.</p> <p>4. Третьюньская монархия:</p> <p>1. 1905-1907 гг.;</p> <p>2. 1894-1917 гг.;</p> <p>3. 1907-1914 гг.;</p> <p>4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.:</p> <p>1. отмена крепостного права;</p> <p>2. провозглашение России империей;</p> <p>3. присоединением к России Крыма;</p> <p>4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <p>1. 1721 г.;</p> <p>2. 1755 г.;</p> <p>3. 1785 г.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. 1801 г.</p> <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> <li>2. городские восстания;</li> <li>3. русско-турецкая война;</li> <li>4. церковный раскол.</li> </ol> <p>13. Декрет о земле:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1917 г.;</li> <li>2. 1918 г.;</li> <li>3. 1921 г.;</li> <li>4. 1924 г.</li> </ol> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1803 г.;</li> <li>2. 1861 г.;</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. 1894 г.;</p> <p>4. 1907 г.</p> <p>15. Переход к нэпу:</p> <p>1. 1919 г.;</p> <p>2. 1921 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1927 г.</p> <p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <p>1. Двадцатилетняя война;</p> <p>2. Северная война;</p> <p>3. Отечественная война;</p> <p>4. русско-турецкая война.</p> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева:</p> <p>1. 1606-1607 гг.;</p> <p>2. 1670-1671 гг.;</p> <p>3. 1707-1708 гг.;</p> <p>4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1920 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>19. 1922 г. – год образования:</p> <p>1. РСФСР;</p> <p>2. СССР;</p> <p>3. УССР;</p> <p>4. БССР.</p> <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <p>1. 1918 г.;</p> <p>2. 1920 г.;</p> <p>3. 1921 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <p>1. 1945 г.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. 1949 г.;</p> <p>3. 1952 г.;</p> <p>4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <p>1. 1953 г.;</p> <p>2. 1956 г.;</p> <p>3. 1964 г.;</p> <p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <p>1. Ю.В. Андропов;</p> <p>2. И.В. Сталин;</p> <p>3. Н.С. Хрущев;</p> <p>4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <p>1. 962 г.;</p> <p>2. 988 г.;</p> <p>3. 989 г.;</p> <p>4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <p>1. 1700 г.;</p> <p>2. 1721 г.;</p> <p>3. 1725 г.;</p> <p>4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <p>1. 1803 г.;</p> <p>2. 1861 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p> <p>4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г. 29. Съезд князей в Любече: 1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г. 30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.												
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Практические задания:</p> <p>Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»;</li> <li>2. проведение губной реформы;</li> <li>3. строительство белокаменного Московского Кремля;</li> <li>4. царствование Бориса Федоровича Годунова.</li> </ol> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ограничение свободы книгопечатания;</li> <li>2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»;</li> <li>3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»;</li> <li>4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам;</li> <li>5. упразднение дворянских собраний в губерниях.</li> <li>6. начало создания военных поселений.</li> </ol> <table border="1" data-bbox="772 1337 2130 1412"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="772 1337 1451 1374">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1456 1337 2130 1374">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 1377 987 1412"></td> <td data-bbox="992 1377 1245 1412"></td> <td data-bbox="1249 1377 1451 1412"></td> <td data-bbox="1456 1377 1686 1412"></td> <td data-bbox="1691 1377 1921 1412"></td> <td data-bbox="1926 1377 2130 1412"></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p>	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>1. 1989;      А) объявление СССР войны Японии;  2. 1945;      Б) издание Указа об отмене телесных наказаний;  3. 1857;      В) начало ликвидации военных поселений;  4. 1863.      Г) проведение I съезда народных депутатов СССР;  Д) принятие СССР в Лигу Наций.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <p>1. основание Петербурга;  2. проведение опричнины;  3. издание Указа о престолонаследии;  4. учреждение Синода;  5. разгром Ливонского ордена;  6. образование «Избранной рады».</p> <table border="1" data-bbox="772 1043 2130 1114"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="772 1043 1451 1075">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1456 1043 2130 1075">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 1078 985 1114"></td> <td data-bbox="990 1078 1243 1114"></td> <td data-bbox="1247 1078 1451 1114"></td> <td data-bbox="1456 1078 1686 1114"></td> <td data-bbox="1691 1078 1921 1114"></td> <td data-bbox="1926 1078 2130 1114"></td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <p>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.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:</p> <p>1. начало возведения Берлинской стены;  2. Карибский кризис;</p>	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																						
		<p>3. запуск первой в мире атомной электростанции;</p> <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> <table border="1" data-bbox="772 874 2130 948"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="772 874 1453 906">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1458 874 2130 906">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 906 987 948"></td> <td data-bbox="992 906 1245 948"></td> <td data-bbox="1249 906 1453 948"></td> <td data-bbox="1458 906 1688 948"></td> <td data-bbox="1693 906 1924 948"></td> <td data-bbox="1928 906 2130 948"></td> </tr> </tbody> </table> <p>10. Соотнесите события и годы:</p> <table data-bbox="772 986 1653 1152"> <tbody> <tr> <td>1. 1917;</td> <td>А) создание Временного правительства;</td> </tr> <tr> <td>2. 1918;</td> <td>Б) конфликт на КВЖД;</td> </tr> <tr> <td>3. 1922;</td> <td>В) начало первой пятилетки;</td> </tr> <tr> <td>4. 1928.</td> <td>Г) созыв Учредительного собрания;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) образование СССР.</td> </tr> </tbody> </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> <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> </ol>	Группа А			Группа Б									1. 1917;	А) создание Временного правительства;	2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;	3. 1922;	В) начало первой пятилетки;	4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;		Д) образование СССР.
Группа А			Группа Б																					
1. 1917;	А) создание Временного правительства;																							
2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;																							
3. 1922;	В) начало первой пятилетки;																							
4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;																							
	Д) образование СССР.																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»;</p> <p>4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов.</p> <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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		Группа А			Группа Б		
		18. Соотнесите событие и год: 1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; А) 1990; 2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996; 3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989; 4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; Д) 1993. Ответ: _____ 19. Организация, созданная ранее других: 1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»; 2. «Северный союз русских рабочих»; 3. «Земля и воля»; 4. «Освобождение труда». 20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. «Ледовое побоище» на Чудском озере; 2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. Ответ: _____					
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	Вопросы для самопроверки: 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием?					

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)?</p> <p>12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.?</p> <p>13. Чем знаменателен период правления Ивана IV?</p> <p>14. Какие события происходили в Смутное время?</p> <p>15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.?</p> <p>16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых?</p> <p>17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.?</p> <p>18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.?</p> <p>19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I?</p> <p>20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать?</p> <p>21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.?</p> <p>22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности.</p> <p>23. Какие реформы провела Екатерина II?</p> <p>24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.?</p> <p>25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.?</p> <p>26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II?</p> <p>27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права?</p> <p>28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.?</p> <p>29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании.</p> <p>30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III?</p> <p>31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.?</p> <p>32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны?</p> <p>33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности?</p> <p>34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.?</p> <p>35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.?</p> <p>36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.?</p> <p>37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти?</p> <p>38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.?</p> <p>39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток?</p> <p>41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны?</p> <p>42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать?</p> <p>43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам?</p> <p>44. Когда были приняты Конституции СССР?</p> <p>45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира?</p> <p>46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.?</p> <p>47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки?</p> <p>48. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.?</p> <p>48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.?</p> <p>49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию?</p> <p>50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии?</p> <p>51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?</p>
<b>История Великой Отечественной войны</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<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 кампанию 1942г.</li> <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> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>15. Полководцы и солдаты. Герои и подвиги.</p> <p>16. Участие Советского Союза в боевых действиях против Японии.</p> <p>17. Оккупационный аппарат управления. Нацистская пропаганда и план «Ост».</p> <p>18. Нацистский террор. Механизмы уничтожения мирного населения.</p> <p>19. Холокост: уничтожение, сопротивление, спасение.</p> <p>20. Проблема военного плена.</p> <p>21. Движение сопротивления на оккупированных территориях СССР: партизаны и подпольщики.</p> <p>22. Коллаборационизм в годы Великой Отечественной войны.</p> <p>23. Эвакуация промышленного потенциала и населения страны в восточные регионы СССР.</p> <p>24. Развитие экономического и оборонного потенциала СССР в годы войны.</p> <p>25. Организация управления страной в условиях военного времени. Государство и общество.</p> <p>26. Повседневная жизнь городского населения и сельских жителей в условиях войны.</p> <p>27. Идеология и пропагандистская работа.</p> <p>28. Культура и искусство в условиях военного времени.</p> <p>29. Великая Отечественная война и Магнитогорск.</p> <p>30. Становление антигитлеровской коалиции.</p> <p>31. Конференции союзников и их решения.</p> <p>32. Итоги Великой отечественной войны и причины победы СССР.</p> <p>33. Суды над военными преступниками. Нюрнбергский международный трибунал: историческое значение и уроки для современности.</p> <p>34. Итоги Второй мировой войны и формирование нового миропорядка.</p> <p>35. Война в памяти поколений россиян.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Пример оценочных средств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработайте предложения по созданию музейной экспозиции, посвященной истории Великой отечественной войны (в музее школы или корпоративном музее предприятия)</li> <li>- Дайте собственную оценку событиям Холокоста, подкрепляя ее аргументами. Обоснуйте необходимость сохранения памяти о трагедии Холокоста и воспитательном потенциале толерантного отношения людей друг к другу.</li> <li>- Напишите эссе на тему: «Как в нашей семье хранится память о Великой отечественной войне».</li> </ul>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-	<p>1. К 1943 году относится</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Московская битва</li> <li>2) снятие блокады Ленинграда</li> </ol>



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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Прочтите отрывок из документа и укажите термин, которым обозначается описанный процесс. «С июля по ноябрь 1941 г. на Урал, в Сибирь, Среднюю Азию и Казахстан было вывезено более 1500 промышленных предприятий. В тот же период по железным дорогам страны перевезено около 1,5 миллиона вагонов грузов. Эта чёткая работа позволила в кратчайшие сроки создать на востоке страны новую экономическую базу, которая обеспечила рост военного могущества Советского Союза и его победу».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) депортация</li> <li>2) эвакуация</li> <li>3) мобилизация</li> <li>4) экспроприация</li> </ol> <p>8. О ком говорится в этом письме: "...Летом 1971 года я получил такое письмо: «Дорогой наш друг, Леонид Осипович... Ваше имя навечно вписано в боевую летопись нашей части. В воздушных победах над фашистскими захватчиками есть большой вклад и лично Ваш и Вашего творческого коллектива. На самолетах-истребителях, подаренных Вашим джаз-оркестром и названных „Веселые ребята“, наши летчики-герои сбили десятки фашистских стервятников и закончили войну над Берлином».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Шаляпин</li> <li>2) Вергинский</li> <li>3) Лундстрем</li> <li>4) Утесов</li> </ol> <p>9. Когда впервые в мире на Магнитогорском металлургическом комбинате произведена прокатка на блюминге танковой броневой стали на лист</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 22 июня 1941</li> <li>2) 28 июля 1941</li> <li>3) 25 ноября 1941</li> <li>4) 23 февраля 1942</li> </ol> <p>10. В годы Второй мировой войны СССР получал от союзников, прежде всего от США, бесплатные поставки вооружения и продовольствия. Эта помощь получила название</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ленд-лиз</li> <li>2) репарации</li> <li>3) контрибуции</li> <li>4) план Маршалла</li> </ol> <p>11. В конце 70-х годов состоялась всемирная телепреьера голливудского многосерийного художественного фильма, посвященного истории вымышленной семьи немецких евреев Вайссов. Именно</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>после выхода этого фильма в США и других странах возникли многочисленные центры и музеи Холокоста. Назовите название фильма.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Праведник</li> <li>2) Холокост</li> <li>3) Дневник Анны Франк</li> <li>4) Нюрнбергский эпилог</li> </ol> <p>12. Всегда ли день Победы в СССР был выходным днём?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да, так как 8 мая 1945 года вышел соответствующий указ Президиума Верховного Совета СССР</li> <li>2) С 1945 по 1947 год — выходной, далее, до 1965 года рабочий, затем снова нерабочий</li> <li>3) Нет, не всегда, только с 1955 года</li> <li>4) Это обычный рабочий день</li> </ol>
<b>Философия</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<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</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		идея была реализована в истории, жизни.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мироззрение.</li> <li>2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии.</li> <li>3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души.</li> <li>4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.</li> <li>5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики.</li> <li>6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени.</li> <li>7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории.</li> <li>8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.</li> <li>9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.</li> <li>10. Проблема бытия в философии.</li> <li>11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира.</li> <li>12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины.</li> <li>13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения.</li> <li>14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество.</li> <li>15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.</li> </ol>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p><b>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отношение к бытию современного человека.</li> <li>2. Роль эпистемологии в жизни современного человека.</li> <li>3. Вопросы этики в деятельности современного человека.</li> <li>4. Роль философии в современном обществе.</li> <li>5. Софистика в современном мире.</li> <li>6. Идеализм Платона в современном мировоззрении.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Телеология Аристотеля в современной теории развития.</li> <li>8. Принципы стоицизма в жизни современного человека.</li> <li>9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека.</li> <li>10. Принципы скептицизма в жизни современного человека.</li> <li>11. Вера и разум в мировоззрении современного человека.</li> <li>12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</li> <li>13. Гедонизм как основа современного мировоззрения.</li> <li>14. Конфуцианство и индивидуализм.</li> <li>15. Философия буддизма и общество потребления.</li> <li>16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</li> <li>17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</li> <li>18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</li> <li>19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</li> <li>20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</li> <li>21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна.</li> <li>22. Свобода и ответственность личности.</li> <li>23. Проблема человека в современном обществе.</li> <li>24. Проблема определения смысла жизни.</li> <li>25. Смысл существования человека.</li> <li>26. Этические проблемы развития науки и техники.</li> <li>27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления.</li> <li>28. Социальные проблемы развития науки и техники.</li> <li>29. Проблема развития и использования технологий.</li> <li>30. Социальное и биологическое время жизни человека.</li> <li>31. Концепция успеха в современном обществе.</li> <li>32. Культура и цивилизация.</li> <li>33. Доверие и сотрудничество в современном обществе.</li> <li>34. Мифологичность мировоззрения современного человека.</li> <li>35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.
<b>УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
<b>Технология профессионально-личностного саморазвития</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p> <p>1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это:            а) перфекционизм;            б) абьюзерство;            в) прокрастинация;            г) тайм-менеджмент.</p> <p>2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как:            а) решительного;            б) целеустремленного;            в) настойчивого;            г) самостоятельного.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов</b></p> <p>1. Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра)            2. Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80)            3. Хронометраж            4. Список задач или to do list.            5. Постановка целей по схеме SMART.</p> <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	Определяет приоритеты собственной деятельности,	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Название теста.</li> <li>2. Результат теста.</li> <li>3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас;</li> <li>4. Пропишите рекомендации себе для лично-ориентированного саморазвития.</li> </ol>
<b>УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
<b>Физическая культура и спорт</b>		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<b>Теоретические вопросы к зачету</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта.</li> <li>2. Перечислить средства физической культуры.</li> <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> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Определение силы и способы ее воспитания.</p> <p>14. Определение гибкости и способы ее воспитания.</p> <p>15. Определение выносливости и способы ее воспитания.</p> <p>16. Определение координационных способностей и способы их воспитания.</p> <p>17. Определение быстроты и способы ее воспитания.</p> <p>18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов.</p> <p>19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека.</p> <p>ить характеристику современным оздоровительным технологиям</p>
УК-7.2	<p>Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности;  <i>Критериями, по которым можно судить о сформированности физической культуры личности, выступают объективные и субъективные показатели.</i>  <i>Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся:</i></p> <p>1.степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения;</p> <p>2.интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность);</p> <p>3характер сложности и творческий уровень этой деятельности;</p> <p>4.выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность);</p> <p>5.степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности;</p> <p>6.проявление самодеятельности, 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. При составлении необходимо придерживаться методики.</p> <p><i>Методика производственной гимнастики</i> 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 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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> <li>6. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</li> </ol>
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <p>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</p> <p><i>Производственная гимнастика</i> — это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления.</p> <p>Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.</p> <p>При построении комплексов упражнения необходимо учитывать:</p> <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> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>б. санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах).</p> <p><i>Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом:</i></p> <p>1. Упр. 1. Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте 25—30 с.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>5. Упр. 6. И. п. 1 - с небольшим поворотом туловища направо, мах левой согнутой ногой назад, правой рукой коснуться голеностопного сустава, левой рукой произвольное движение, способствующее удержанию равновесия. -2 - то же в другую сторону. Повторить 8-10 раз.</p> <p>6. Упр. 7. И. п. - о. с. 8-10 небольших махов вперед и назад расслабленной ногой с «мазком» лоском по полу. В конце каждого маха приподняться на носке. Руки произвольно в стороны для удержания равновесия. То же, стоя на другой ноге. По окончании упражнения выполнить 2-3 парных дыхания.</p> <p>7. Упр. 8. И. п. - о. с. 1 - руки в стороны, правую ногу вперед на носок. 2 — слегка приседая на левой ноге, правую с несильным пристукиванием на пятку. Руки повернуть ладонями кверху. 3 - с пристукиванием ступней правую ногу поставить рядом с левой и приподнять левую, руки на пояс. «И» - пристукнуть левой ступней, приподнять правую ступню. 4 — пристукнуть правой ступней.</p> <p>2. Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений;</p> <p>3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие</p> <p style="text-align: center;">Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="772 1230 2018 1449"> <thead> <tr> <th data-bbox="772 1230 1095 1302">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1099 1230 2018 1270">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 1305 1095 1377">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1099 1305 1400 1377"></td> <td data-bbox="1404 1305 1704 1377"></td> <td data-bbox="1709 1305 2018 1377"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 1380 1095 1417">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1099 1380 1400 1417"></td> <td data-bbox="1404 1380 1704 1417"></td> <td data-bbox="1709 1380 2018 1417"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 1420 1095 1449">Самочувствие</td> <td data-bbox="1099 1420 1400 1449"></td> <td data-bbox="1404 1420 1704 1449"></td> <td data-bbox="1709 1420 2018 1449"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<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>		
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
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 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. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска.</li> <li>6. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия.</li> <li>7. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения</li> <li>8. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения</li> <li>9. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения</li> </ol> <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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) автомобильному</li> <li>б) водному</li> <li>в) железнодорожному</li> <li>г) воздушному</li> </ol>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение работающих по безопасности труда.</li> <li>2. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>3. Ответственность за нарушения законодательства о труде.</p> <p>4. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.</p> <p>5. Анализ травматизма.</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. Молниезащита промышленных объектов.</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>Задание № 1</p> <p>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 № 2</p> <p>В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в:</p> <p>а) в скелете</p> <p>б) в печени</p> <p>в) в мышцах</p> <p>г) в легких</p> <p>Задание № 3</p> <p>Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности:</p> <p>1. Рентгеновское и у-излучение</p> <p>2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв</p> <p>3. Протоны с энергией меньше 10 мэВ</p> <p>4. Тяжелые ядра отдачи</p> <p>а) 1</p> <p>б) 3</p> <p>в) 10</p> <p>г) 20</p> <p><b>Комплексное задание:</b></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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ваших действий.
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. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации.</li> <li>19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p>Задание № 2</p>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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, составит ...?</p> <p><b>Задание 8</b> 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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.
<b>Психологическая подготовка технических специальностей</b>		
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:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место личности в общей структуре человека (по Б. Г. Ананьеву).</li> <li>2. Индивид и личность. Субъект деятельности и личность. Индивидуальность и личность</li> <li>3. Структура личности.</li> <li>4. Свойства, черты и состояния личности.</li> <li>5. Стадии развития личности.</li> <li>6. Эмоциональная сфера личности. Эмоции и чувства.</li> <li>7. Структура методов исследования личности по Б.Г. Ананьеву</li> <li>8. Методы исследования направленности, характера, темперамента, способностей, самосознания.</li> <li>9. «Я концепция» личности как центральный управляющий конструкт и методы ее исследования.</li> <li>10. Особенности формирования индивидуального стиля деятельности.</li> <li>11. Жизненный путь личности и онтогенез . Этапы, противоречия, закономерности.</li> <li>12. Жизненные кризисы и их роль в развитии личности.</li> <li>13. Детерминанты развития личности, их структура.</li> <li>14. Неосознаваемые явления в психике, их классификация и динамические связи с осознаваемыми явлениями.</li> <li>15. Трудность изучения личности. Многогранность психологического феномена «личность»</li> <li>16. Представления о личности в гуманистической психологии.</li> <li>17. Темперамент как психофизиологическая структура личности. Понятие, типы, свойства, теории.</li> <li>18. Характер как центральный компонент структуры личности. Черты, свойства, типы, акцентуации характера.</li> <li>19. Способности. Взаимосвязь биологического и социального в структуре способностей. Задатки и способности. Способности и одарённость. Индивидуальный стиль деятельности и способности.</li> <li>20. Я–концепция личности. Структура, свойства, особенности.</li> <li>21. Самооценка и уровень притязаний, их влияние на успешность деятельности и характер взаимоотношений с другими людьми.</li> <li>22. Формирование и развитие личности.</li> <li>23. Социализация личности: стадии, механизмы, институты.</li> <li>24. Общая характеристика психических познавательных процессов, их классификация.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>25. Ощущение. Виды, свойства и пороги ощущения.</p> <p>26. Восприятие, его виды и свойства.</p> <p>27. Внимание. Виды и свойства внимания. Взаимосвязь внимания с другими психическими познавательными процессами.</p> <p>28. Память, процессы, виды и свойства памяти. Приёмы запоминания.</p> <p>29. Воображение как психический познавательный процесс. Виды, свойства и формы воображения. Продуктивность и репродуктивность воображения.</p> <p>30. Взаимоотношение памяти, воображения и мышления человека.</p> <p>31. Мышление и речь как психические познавательные процессы.</p> <p>32. Понятие о чувствительности личности. Общие закономерности ощущений: адаптация, сенсбилизация, синестезия. Развитие чувствительности. Компенсаторные возможности в области ощущений.</p> <p>33. Понятие о восприятии. Проблема генезиса восприятия. Роль моторных компонентов в процессах восприятия.</p> <p>34. Проблемы восприятия времени и пространства.</p> <p>35. Характеристика, задачи и установки произвольного запоминания. Понятие и источники мнемической направленности. Характеристика и исследования непроизвольного запоминания.</p> <p><b>Перечень практических вопросов:</b></p> <p>1. Определите, к какому из направлений психологической науки следует отнести приведенные ниже высказывания:</p> <p>- «Основную проблему нашей теории можно было бы сформулировать так: существуют связи, при которых то, что происходит в целом, не выводится из элементов, существующих якобы в виде отдельных кусков, связываемых потом вместе, а, напротив, то, что проявляется в отдельной части этого целого, определяется внутренним структурным законом этого целого»;</p> <p>- «...Поскольку при объективном изучении человека мы не</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>наблюдаем ничего такого, что можно было бы назвать сознанием, чувствованием, ощущением, воображением, волей, постольку мы не считаем, что эти термины указывают на подлинные феномены психологии».</p> <p>- Данное направление «изучает то, как люди получают информацию о мире, как эта информация представляется человеком, как она хранится в памяти и преобразуется в знание и как эти знания влияют на наше внимание и поведение. Оно охватывает весь диапазон психологических процессов – от ощущений до восприятия, распознавания образов, внимания, обучения, памяти, формирования понятий, мышления, воображения, запоминания, языка, эмоций и процессов развития».</p> <p>2. Возрастные, половые и социальные особенности интеллекта. Индивидуальные особенности интеллекта. Психометрическое определение интеллекта.</p> <p>3. Чем отличаются стресс и аффект?</p> <p>4. Почему эмоциональные явления относят к регулятивной сфере психики?</p> <p>5. Чем отличаются сферы проявления темперамента и характера? Иначе говоря, за какими проявлениями человека необходимо наблюдать, желая увидеть свойства темперамента, а за какими — для оценки качеств характера?</p> <p><b>Комплексные задания:</b></p> <p>1. Проанализируйте закономерности психологии, перспективные направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности, современные методы научного исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>2. Составьте перечень современных методов научного исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>3. Спланируйте собственное психологическое исследование. Для этого сформулируйте проблемный психологический вопрос или гипотезу, продумайте эксперимент (или исследование другого типа), который позволит проверить гипотезу или научно ответить на проблемный вопрос. Подготовьте доклад о запланированном исследовании.</p> <p>4. Ладыгина-Котс Н.Н. сопоставляла подражательное конструирование шимпанзе и трехлетнего ребенка и выявила интересные факты. Определите, какие из них относятся к поведению шимпанзе, а какие – к поведению ребенка? По каким признакам это можно установить? 1. Один из них мог составить фигуру из 2 – 3 частей только в том случае, если перед ним находилась фигура-образец, другой мог выполнять задание и в отсутствие образца, по памяти. 2. Типичная ошибка одного заключалась в том, что он ставил конусообразные фигуры на вершину, а не на основание. Но после их падения, ставил их как нужно. Другой такие ошибки делал редко. 3. Оба – и шимпанзе и ребенок – допускали ошибки в строительстве пятиэлементных башен, но если один мог самостоятельно исправлять ошибки, то другой это делал только с</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		помощью экспериментатора. 4. Самые трудные задачи для одного – задачи типа конструирования моста, в которых горизонтальный элемент надо было положить на два вертикальных, для другого это были самые легкие задачи.
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Онтогенез и жизненный путь личности;</li> <li>2. Понятие «личность» в психологии;</li> <li>3. Соотношение понятий «индивид», «личность», «индивидуальность»;</li> <li>4. Структура личности;</li> <li>5. Движущие силы психического развития личности;</li> <li>6. Психофизиологическая проблема и возможные пути ее решения.</li> <li>7. Личность как предмет психологического исследования.</li> <li>8. Представления о личности в гуманистической психологии.</li> <li>9. Темперамент как психофизиологическая структура личности. Понятие, типы, свойства, теории.</li> <li>10. Индивидуальный стиль деятельности и темперамент.</li> <li>11. Связь темперамента со свойствами нервной системы и конституцией человека.</li> <li>12. Характер как центральный компонент структуры личности. Черты, свойства, типы, акцентуации характера.</li> <li>13. Формирование характера. Роль социальной среды в формировании характера.</li> <li>14. Сравнительный анализ темперамента и характера. Взаимосвязь, преемственность.</li> <li>15. Способности. Взаимосвязь биологического и социального в структуре способностей. Задатки и способности.</li> <li>16. Способности и одарённость. Проблемы исследования одарённости. Общие и специальные способности.</li> <li>17. Индивидуальный стиль деятельности и способности.</li> <li>18. Я–концепция личности. Структура, свойства, особенности.</li> <li>19. Самооценка и уровень притязаний, их влияние на успешность деятельности и характер взаимоотношений с другими людьми.</li> <li>20. Роль биологического и социального факторов в формировании личности.</li> <li>21. Индивид и личность. Закономерности развития, общее, различия, противоречия.</li> <li>22. Источники активности личности. Потребности и их виды.</li> <li>23. Мотивационная структура личности. Теории мотивации различных авторов.</li> <li>24. Направленность личности и ее виды. Место и роль направленности в структуре личности.</li> <li>25. Генотипическое и фенотипическое в индивидуальном развитии человека.</li> <li>26. Эмоции и личность. Характеристика эмоциональных состояний личности.</li> <li>27. Личность и чувства. Классификация чувств, характеристики, особенности.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>28. Воля и личность. Волевой акт и его структура. Волевые качества личности и их формирование.</p> <p>29. Эмоции и воля. Взаимосвязь. Влияние на личность, регулирование.</p> <p>30. Личность и индивидуальность. Личность и субъект деятельности.</p> <p>31. Индивидуально–типологические особенности личности. Классификация, характеристика.</p> <p>32. Методы исследования личности. Классификация, характеристики.</p> <p>33. Личность и установка.</p> <p>34. Проективные методы исследования личности. Особенности, область применения.</p> <p>35. Тестирование как метод исследования личности. Особенности, область применения.</p> <p>36. Номотетическое и идеографическое описание личности.</p> <p>37. Понятие личности в системе человекознания. Личность в философии, социологии и психологии.</p> <p>38. Свойства, структура и типология личности.</p> <p>39. Понятие личности в общей, дифференциальной и социальной психологии.</p> <p>40. Представление о структуре личности В.Н. Мясищева.</p> <p>41. Представление о структуре личности А.Г. Ковалева.</p> <p>42. Концепция личности Л.И. Божович.</p> <p>43. Представление о личности А.Н. Леонтьева.</p> <p>44. Представление о личности С.Л. Рубинштейна.</p> <p>45. Представление о личности Д.Н. Узнадзе.</p> <p>46. Динамическая структура личности К.К. Платонова.</p> <p>47. Представление о личности Б.Г. Ананьеву.</p> <p>48. Движущие силы и условия развития личности.</p> <p>49. Теория личности З. Фрейда.</p> <p>50. Индивидуальная психология А.Адлера.</p> <p>51. Структура личности К.Юнга.</p> <p>52. Представления о личности Э.Фромма.</p> <p>53. Исследование личности: этапы, научные подходы.</p> <p>54. Формирование и развитие личности. Социализация личности: стадии, механизмы, институты.</p> <p><b>Перечень практических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте основные виды деятельности психолога.</li> <li>2. Расскажите об особенностях аутогенной тренировки.</li> <li>3. Особенности психодиагностической, психокоррекционной, психопрофилактической деятельности психолога</li> <li>4. Как называется ярко выраженное, бурное эмоциональное состояние, сопровождающееся двигательными и другими (хохот, крик ...) проявлениями?</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Чем эмоциональная сфера личности отличается от познавательной?</p> <p>6. Чем отличается широкая и узкая трактовка термина «эмоции»?</p> <p>7. Каковы функции эмоций в жизни человека?</p> <p>8. Какова природа и источники возникновения этих свойств индивидуальности: зависят ли они от биологических особенностей организма и являются наследственными, врожденными — или это прижизненные свойства, и складываются благодаря воспитанию и среде.</p> <p><b>Комплексные задания:</b></p> <p>1. Представьте свое видение плана научного исследования на основе современных научных тенденций и методов, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>2. Определите, относительно каких методов справедливо данное высказывание. И. П. Павлов писал о методе так: «Метод – самая первая, основная вещь. От метода, от способа действия зависит вся серьезность исследования. Все дело в хорошем методе. При хорошем методе и не очень талантливый человек может сделать много. А при плохом методе и гениальный человек будет работать впустую и не получит ценных, точных данных».</p> <p>3. Какие методы были применены в исследованиях, описания которых приведены ниже.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- С целью изучения мотивов учебной деятельности школьников психолог присутствовал на уроках и с помощью специально разработанной схемы фиксировал поведенческие реакции учеников на различных этапах урока.</li> <li>- В исследовании В.А. Петровского игровая комната детей была разделена на две части ленточкой. В одной половине были пианино, мяч, современные игрушки. В другой ничего не было. Ребенку говорили: «Играй здесь (т.е. в половине с игрушками), но за ленточку не ходи». После этого психолог покидал игровую комнату, но наблюдал за поведением детей через специальное окошко.</li> <li>- Для изучения объема внимания применяют специальный прибор тахистоскоп. Он представляет собой экран, на котором в течение строго заданного промежутка времени появляется стимул или ряд стимулов. Предлагая испытуемому воспроизвести то, что он увидел на экране, можно судить о большем или меньшем объеме внимания.</li> </ul>
УК-8.3	Разъясняет правила поведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место личности в общей структуре человека (по Б. Г. Ананьеву).</li> <li>2. Индивид и личность. Субъект деятельности и личность. Индивидуальность и личность</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Структура личности.</li> <li>4. Свойства, черты и состояния личности.</li> <li>5. Стадии развития личности.</li> <li>6. Эмоциональная сфера личности. Эмоции и чувства.</li> <li>7. Структура методов исследования личности по Б.Г. Ананьеву</li> <li>8. Методы исследования направленности, характера, темперамента, способностей, самосознания.</li> <li>9. «Я концепция» личности как центральный управляющий конструкт и методы ее исследования.</li> <li>10. Особенности формирования индивидуального стиля деятельности.</li> <li>11. Жизненный путь личности и онтогенез . Этапы, противоречия, закономерности.</li> <li>12. Жизненные кризисы и их роль в развитии личности.</li> <li>13. Детерминанты развития личности, их структура.</li> <li>14. Неосознаваемые явления в психике, их классификация и динамические связи с осознаваемыми явлениями.</li> <li>15. Трудность изучения личности. Многогранность психологического феномена «личность»</li> <li>16. Представления о личности в гуманистической психологии.</li> <li>17. Темперамент как психофизиологическая структура личности. Понятие, типы, свойства, теории.</li> <li>18. Характер как центральный компонент структуры личности. Черты, свойства, типы, акцентуации характера.</li> <li>19. Способности. Взаимосвязь биологического и социального в структуре способностей. Задатки и способности. Способности и одарённость. Индивидуальный стиль деятельности и способности.</li> <li>20. Я–концепция личности. Структура, свойства, особенности.</li> <li>21. Самооценка и уровень притязаний, их влияние на успешность деятельности и характер взаимоотношений с другими людьми.</li> <li>22. Формирование и развитие личности.</li> <li>23. Социализация личности: стадии, механизмы, институты.</li> <li>24. Общая характеристика психических познавательных процессов, их классификация.</li> <li>25. Ощущение. Виды, свойства и пороги ощущения.</li> <li>26. Восприятие, его виды и свойства.</li> <li>27. Внимание. Виды и свойства внимания. Взаимосвязь внимания с другими психическими познавательными процессами.</li> <li>28. Память, процессы, виды и свойства памяти. Приёмы запоминания.</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>29. Воображение как психический познавательный процесс. Виды, свойства и формы воображения. Продуктивность и репродуктивность воображения.</p> <p>30. Взаимоотношение памяти, воображения и мышления человека.</p> <p>31. Мышление и речь как психические познавательные процессы.</p> <p>32. Понятие о чувствительности личности. Общие закономерности ощущений: адаптация, сенсбилизация, синестезия. Развитие чувствительности. Компенсаторные возможности в области ощущений.</p> <p>33. Понятие о восприятии. Проблема генезиса восприятия. Роль моторных компонентов в процессах восприятия.</p> <p>34. Проблемы восприятия времени и пространства.</p> <p>35. Характеристика, задачи и установки произвольного запоминания. Понятие и источники мнемической направленности. Характеристика и исследования непроизвольного запоминания.</p> <p>36. Проблема диагностики познавательных процессов.</p> <p><b>Перечень практических вопросов:</b></p> <p>1. В каком возрасте, в соответствии с данным пониманием их природы, обнаруживают 49 себя и могут быть диагностированы, оценены? Меняются ли на протяжении жизни человека, можно ли оказать на них воздействие?</p> <p>2. Можно ли те тип темперамента и характера или отдельные его свойства оценивать в измерении «хороший — плохой»? Почему?</p> <p>3. Приведите примеры языковых выражений, например, прилагательных, относящихся к свойствам темперамента — и к свойствам характера?</p> <p>4. Приведите определения терминов темперамент и характер. На основании всего изложенного поясните эти определения: что значит «формально-динамическая сторона индивидуальности» применительно к темпераменту? Что является ключевым в определении термина «характер»?</p> <p><b>Комплексные задания:</b></p> <p>1. Из предложенных слов выберите те, которые характеризуют природу ощущений человека. Субъективность, первичность, отражение, чувственный образ, раздражимость, познавательный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>процесс, живое созерцание, избирательное отражение, рефлексивность, материальность, объективность, вторичность, информативность, абстрактность, предметность, свойство мозга.</p> <p>2. Укажите, какие условия стимулируют возникновение и поддержание непроизвольного и произвольного внимания при обучении.</p> <p>Постановка вопросов; решение небольших задач на протяжении коротких отрезков времени; осознание текущих результатов деятельности в форме внутреннего словесного отчета; особенности воздействующих раздражителей (новизна, абсолютная и относительная сила, контраст, изменение); наилучший распорядок деятельности, создание привычных условий деятельности; использование потребностей и интересов, с удовлетворением которых связан воспринимаемый материал; постановка существенных целей и задач деятельности; расширение круга представлений и развитие у учащихся познавательных интересов.</p> <p>3. Какие индивидуальные особенности внимания проявляются у первого и второго учеников?  Два ученика, сидя за своими столами, успешно выполняли лабораторную работу по химии. В это время за учительским столом третий ученик выполнял ту же работу, но часто ошибался.  Учитель поочередно предлагал двум сидящим ученикам исправлять ошибки работающего у стола. При этом первый ученик быстро подходил и сразу исправлял недочеты в работе товарища.  Второй ученик не мог сразу оторваться от своей работы, а, подойдя к столу, смотрел на приборы «невидящим» взглядом. Когда же учитель обращался к нему с одним – двумя вопросами, ученик быстро и хорошо исправлял ошибки товарища.</p> <p>4. Из перечисленных понятий постройте логический ряд так, чтобы каждое предыдущее понятие было родовым (более общим) по отношению к последующим.  Ощущение, психика, осязание, познание, отражение, чувственный образ.</p>
<b>УК-9 – Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>		
<b>Технология профессионально-личностного саморазвития</b>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p> <p>1. Нозология - это</p> <p>а) учение о болезнях, позволяющее решать основную задачу частной патологии и клинической медицины: познание структурно-функциональных взаимосвязей при патологии, биологические и медицинские основы болезней;</p> <p>б) раздел медицины, изучающий происхождение болезней, условия и причины их возникновения.</p> <p>в) механизм зарождения и развития заболеваний и отдельных их проявлений.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Личностные качества, predeterminedенные социальными факторами - это ...</p> <p>а) механическая память;</p> <p>б) ценностные ориентации;</p> <p>в) инстинкты;</p> <p>г) музыкальный слух.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Нарушениями в развитии. Отклонение в развитии. Ограниченные возможности здоровья.</p>
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<p><b>Практическое задание</b></p> <p>Опишите требования к рабочему месту сотрудника по направлению вашего обучения с разными видами ограниченных возможностей здоровья. <b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p><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).</p> <p><b>Практическое задание</b></p> <p>Составьте рекомендации работы с категориями лиц с нарушениями в развитии.</p>
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «инвалидность»</li> <li>2. Что такое «нозологическая группа инвалидов»?</li> <li>3. Характеристики групп, выделяемых врачебно-трудовой экспертной комиссией у взрослых</li> <li>4. Ограничения функциональности инвалидов по категориям, связанным с отклонениями деятельности той или иной системы</li> <li>5. Особенности различных видов патологий (нарушение зрения, патологии слуха, нарушение интеллекта, изменения со стороны опорно-двигательного аппарата, нарушение речи)</li> </ol>
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативно-правовые основы системы обеспечения доступности для инвалидов объектов социальной, инженерной, транспортной инфраструктур, объектов сферы обслуживания и других организаций</li> <li>2. Структурно-функциональные зоны и элементы объекта, основные требования к обеспечению их доступности</li> <li>3. Основные виды стойких нарушений функций, понятие о барьерах окружающей среды и способах</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		их преодоления 4. Технические средства обеспечения доступности, порядок их эксплуатации, включая требования безопасности 5. Основные правила и способы информирования инвалидов, в том числе граждан, имеющих нарушения слуха, зрения, умственного развития 6. Порядок взаимодействия сотрудников организации социального обслуживания при предоставлении услуг инвалиду 7. Понятие «независимая жизнь» 8. Правила этикета при общении с людьми с ОВЗ
<b>УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
<b>Экономика предприятия</b>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственные, коммерческие и финансовые связи предприятия в рыночной среде.</li> <li>2. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</li> <li>3. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</li> <li>4. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</li> <li>5. Основные пути снижения себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия.</li> <li>6. Цены и ценообразование на предприятии. Методы ценообразования и виды цен. Ценовая политика предприятия.</li> <li>7. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</li> <li>8. Чистая прибыль предприятия и ее распределение.</li> <li>9. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</li> <li>10. Инвестиции и методы их оценки.</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предполагаемый выход организации на зарубежные рынки характеризуется следующими денежными</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																													
		<p>потоками:</p> <table border="1" data-bbox="772 352 2045 472"> <thead> <tr> <th data-bbox="772 352 981 392">Годы</th> <th data-bbox="981 352 1193 392">0</th> <th data-bbox="1193 352 1406 392">1</th> <th data-bbox="1406 352 1619 392">2</th> <th data-bbox="1619 352 1832 392">3</th> <th data-bbox="1832 352 2045 392">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 392 981 472">Денежный поток</td> <td data-bbox="981 392 1193 472">- 100</td> <td data-bbox="1193 392 1406 472">50</td> <td data-bbox="1406 392 1619 472">40</td> <td data-bbox="1619 392 1832 472">40</td> <td data-bbox="1832 392 2045 472">15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите срок окупаемости, дисконтированный срок окупаемости и чистую приведенную стоимость при требуемой доходности 15%.</p> <p>3. Проект, рассчитанный на 15 лет, требует инвестиции в размере 150 млн.руб. В первые пять лет никаких поступлений не ожидается, в последующие 10 лет ежегодный доход составит 50 млн.руб. Следует ли принять этот проект, если коэффициент дисконтирования составляет 15%.</p> <p>2. Имеются данные о двух проектах (тыс.руб.). Проранжируйте эти проекты по критериям IRR, PP, NPV, если ставка дисконтирования равна 10%.</p> <table border="1" data-bbox="772 746 2128 868"> <thead> <tr> <th data-bbox="772 746 954 786">Проект</th> <th data-bbox="954 746 1451 786">I</th> <th data-bbox="1451 746 1789 786">P1</th> <th data-bbox="1789 746 2128 786">P2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 786 954 826">A</td> <td data-bbox="954 786 1451 826">- 4000</td> <td data-bbox="1451 786 1789 826">2500</td> <td data-bbox="1789 786 2128 826">3000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="772 826 954 868">B</td> <td data-bbox="954 826 1451 868">- 2000</td> <td data-bbox="1451 826 1789 868">1200</td> <td data-bbox="1789 826 2128 868">1500</td> </tr> </tbody> </table>						Годы	0	1	2	3	4	Денежный поток	- 100	50	40	40	15	Проект	I	P1	P2	A	- 4000	2500	3000	B	- 2000	1200	1500
Годы	0	1	2	3	4																										
Денежный поток	- 100	50	40	40	15																										
Проект	I	P1	P2																												
A	- 4000	2500	3000																												
B	- 2000	1200	1500																												
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств.</li> <li>2. Оценка и учет основных средств. Первоначальная, восстановительная и остаточная стоимость основных средств.</li> <li>3. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Начисление амортизационных отчислений линейным и нелинейными способами.</li> <li>4. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</li> <li>5. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</li> <li>6. Нормирование оборотных средств. Общие понятия и способы нормирования.</li> <li>7. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <p><b>Задание 1.</b> В 1 квартале предприятие реализовало продукции на 25000 тыс.руб., среднеквартальные остатки оборотных средств составили 2500 тыс.руб. Во 2 квартале объем реализации продукции увеличится</p>																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>на 10%, а время одного оборота оборотных средств будет сокращено на один день. Определите: 1) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и время одного оборота в днях в 1 квартале; 2) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во 2 квартале; 3) высвобождение оборотных средств в результате сокращения продолжительности одного оборота оборотных средств.</p> <p><b>Задание 2.</b> Цех производит один вид продукции – продукцию А. Объем производства в июне составил 1000 единиц продукции А. Общая цеховая себестоимость за июнь составила 1 000 000 рублей, при этом в структуре цеховой себестоимости 40% составляют переменные затраты, и 60% - постоянные затраты. Таким образом, себестоимость единицы продукции А в июне составила 1000 руб./ед. На июль планируется объем производства 1200 единиц продукции А. Какова будет планируемая цеховая себестоимость единицы продукции А в июле?</p> <p><b>Задание 3.</b> Рентабельность продукции по предприятию №1 повысилась по сравнению с предыдущим годом на 20%, а по предприятию №2 на 25%. Сумма затрат сократилась по предприятию №1 на 10%, а по предприятию №2 на 16%.</p> <p>Определить как изменится прибыль предприятий</p> <p><b>Примерный перечень тем комплексной исследовательской работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение и оценка затрат на производство (на примере .....</li> <li>2. Оценка финансовых результатов деятельности предприятия (на примере ....).</li> <li>3. Изучение системы управления предприятием (на примере .....</li> <li>4. Оценка уровня производительности труда и значение ее роста в организации (на примере .....</li> </ol>
<b>Производственный менеджмент</b>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень тем для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.</li> <li>2. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.</li> <li>3. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		<p>4. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.</p> <p>5. Организационные структуры управления предприятием</p>								
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Практические задания</b></p> <p>1. Изучаются три варианта вложения средств в некоторый трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства - 75 млн. руб., 3 вариант строительства - 80 млн. руб.</p> <p>2. Предприятие владеет машиной, которая была полностью амортизирована и может быть продана по рыночной стоимости. Есть возможность купить новую машину для замены старой. В этом случае ожидается сокращение издержек производства. Увеличение выпуска товарной продукции не предполагается. Выгодна ли покупка новой машины, если предприятие требует 10%-ную годовую реальную норму дохода на инвестиции?</p> <p>Таблица 5 Исходные данные</p> <table border="1" data-bbox="772 967 2130 1235"> <thead> <tr> <th data-bbox="772 967 1099 1166">Продажная цена старой машины, тыс.руб.</th> <th data-bbox="1104 967 1431 1166">Цена приобретения новой машины, тыс.руб.</th> <th data-bbox="1435 967 1798 1166">Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.</th> <th data-bbox="1803 967 2130 1166">Срок использования новой машины, лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 1169 1099 1235">80</td> <td data-bbox="1104 1169 1431 1235">500</td> <td data-bbox="1435 1169 1798 1235">70</td> <td data-bbox="1803 1169 2130 1235">5</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>№2</b> Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице)</p> <p>1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь?</p> <p>2. Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете?</p> <p>3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости?</p>	Продажная цена старой машины, тыс.руб.	Цена приобретения новой машины, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.	Срок использования новой машины, лет	80	500	70	5
Продажная цена старой машины, тыс.руб.	Цена приобретения новой машины, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.	Срок использования новой машины, лет							
80	500	70	5							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		<p>4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение?</p> <p>5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно?</p>						
		Проект	Потоки денежных средств (CF)					
			0	1	2	3	4	5
		А	-5000	+100 0	+1000	+300 0	0	+3000
		Б	-1000	0	+1000	+200 0	+300 0	+2000
		С	-5000	+100 0	+1000	+300 0	+500 0	+1000

**УК-11 – Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**

**Основы Российского законодательства**

УК-11.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	<p><b>Примерные практические задания:</b> Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся антикоррупционные нормы.</p>
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	<p><b>Примерные практические задания:</b> Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в металлургической отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.</p>

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в**



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>профессиональной деятельности;</b>		
<b>Математика</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p>1. Формулировки основных теорем (свойств, признаков изучаемых понятий, необходимые и достаточные условия) в изучаемых разделах курса.</p> <p>2. Методы раскрытия неопределенностей, выяснения непрерывности функции одной переменной.</p> <p>3. Алгоритм приближенного вычисления функции с помощью дифференциала; написания уравнения касательной прямой (плоскости).</p> <p>4. Алгоритм полного исследования функции.</p> <p>5. Методы выяснения классов интегрируемых функций, а также методы интегрирования основных классов функций.</p> <p>6. Способы выяснения сходимости несобственных интегралов</p> <p><b>Примерные задания и задачи</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Составьте алгоритм решения ..... задачи.</p> <p><b>Задача 2.</b> Вычислите предел по правилу Лопиталя <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\arcsin(2x-4)}{x^2-4}</math>.</p> <p><b>Задание 3.</b> Сформулируйте необходимое условие экстремума функции одной переменной.</p> <p><b>Задача 4.</b> Каков геометрический смысл определенного интеграла от данной функции в данном интервале в декартовой системе координат?</p> <p><b>Задание 5.</b> Подумайте, с помощью средств какого раздела математики можно решить следующую задачу.</p> <p>«Для уборки снега на улицах города используются снегоуборочные машины. Они работают в течение светлого времени суток с 6 до 18 часов с постоянной скоростью уборки снега 400 (м<sup>3</sup>/ч). Изменение объема снега, выпадающего на улицы города в городе в течение суток, можно описать уравнением <math>\frac{dS}{dt} = 120t - 5t^2</math>, где <math>S(t)</math> – объем снега (в м<sup>3</sup>), выпавшего за время <math>t</math> (в часах), <math>0 \leq t \leq 24</math>. В момент времени <math>t = 0</math> на улицах города лежит 1000 м<sup>3</sup> снега. Установите соответствие между временем <math>t</math> и объемом снега, лежащего на улицах города <math>S(t)</math>. »</p> <p>Составьте математическую модель этой задачи и решите её.</p> <p><b>Примерные практические задания</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Задание 1.</b> Систематизируйте и обобщите все ключевые понятия и приемы решения типовых задач по теме «Производная» и «Применение производной при исследовании функций». Результат оформите в виде таблицы.</p> <p><b>Задача 2.</b> Для решения задачи сделайте схематический чертеж и получите функциональную зависимость по указанию к задаче. Найдите область определения этой функции по смыслу задачи. Вычислите значения этой функции при трех различных значениях аргумента. Исследуйте функцию на наибольшее и наименьшее значения. Ответьте на вопрос задачи.</p> <p>«Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершеного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p> <p>Обозначьте радиус полукруга через <math>r</math> и выразите площадь <math>S</math> сечения как функцию от <math>r</math>: <math>S = S(r)</math></p> <p><b>Задание 3.</b> На какой высоте <math>h</math> над центром круглого стола радиуса <math>a</math> следует поместить лампу, чтобы освещенность края стола была наибольшей? (Самостоятельно проанализировать - знания, методы какого раздела математики потребуются для решения данной задачи).</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Примерные прикладные задачи и задания</b></p> <p><b>Задача 1.</b> Проверить, лежат ли точки <math>A(1; 0; 1)</math>, <math>B(4; 4; 6)</math>, <math>C(2; 2; 3)</math> и <math>D(10; 14; 17)</math> в одной плоскости.</p> <p><b>Задача 2.</b> При построении висячего моста через речку «Тихая» и выяснении надежности сооружения, студенты стройотряда столкнулись с решением следующей задачи:</p> <p>Трос, подвешенный за два конца на одинаковой высоте, имеет форму дуги параболы. Расстояние между точками крепления равно 24 м. Глубина прогиба троса на расстоянии 3 м от точки крепления равна 40 см. Определить глубину прогиба троса посередине между креплениями.</p> <p><b>Задача 3.</b> Найти работу силы <math>\vec{F} = (1; 2; 5)</math> электростатического поля, по перемещению электрического заряда из точки <math>M_1 = (0; 4; 2)</math> в точку <math>M_2 = (4; 7; 4)</math>.</p> <p><b>Задание 4.</b> Покажите, что предел <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - \cos x}{x + \cos x}</math> не может быть вычислен по правилу Лопиталю. Найдите этот предел другим способом.</p> <p><b>Задание 5.</b> Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением</p>

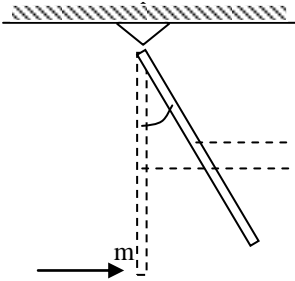
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><math>s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3</math>, где <math>s</math> - путь в м, а <math>t</math> время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени <math>t = 4с</math>.</p> <p><b>Задача 6.</b> К графику функции <math>f(x) = 3 - x^2</math> в его точке с абсциссой <math>x_0 = 1</math> проведена касательная. Найти площадь треугольника, образованного касательной и отрезками, отсекаемыми ею на осях координат.</p> <p><b>Задача 7.</b> В парке аттракционов города N один из отрезков траектории движения поезда в «Американских горах» представляет собой синусоиду: <math>s(t) = A\sin(\omega t + \varphi_0)</math>, где <math>A</math>, <math>\varphi_0</math> и <math>\omega</math> – известные числа.</p> <p>Определить угол наклона к горизонту посетителя аттракциона Д. в момент времени <math>t_1</math> его движения по этому отрезку.</p>
<b>Физика</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену (1 семестр)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механическое движение. Предмет кинематики. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Радиус кривизны траектории. Путь и перемещение. Скорость и ускорение как производные радиус-вектора по времени. Нормальное и тангенциальное ускорения.</li> <li>2. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между угловыми и линейными характеристиками движения.</li> <li>3. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные системы отсчета. Поле как материальная причина силового взаимодействия. Сила и масса. Импульс тела. Второй и третий законы Ньютона.</li> <li>4. Понятие состояния в классической механике. Внешние и внутренние силы. Замкнутые механические системы. Закон сохранения импульса и его связь с однородностью пространства.</li> <li>5. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Механическая энергия и работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальное поле сил. Консервативные силы и потенциальные поля. Связь между силой и потенциальной энергией. Потенциальная энергия упругих деформаций и поля тяготения.</li> <li>6. Закон сохранения полной механической энергии. Соударение тел.</li> <li>7. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы. Момент импульса при вращении вокруг неподвижной оси. Момент инерции материальной точки и твердого тела. Моменты инерции некоторых тел.</li> <li>8. Основное уравнение динамики вращательного движения. Физический смысл момента инерции. Работа внешних сил при вращении.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Преобразования Галилея. Принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца и следствия из них.</p> <p>10. Основной закон релятивистской динамики материальной точки. Взаимосвязь массы и энергии. Время в естествознании. Границы применимости классической механики.</p> <p>11. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Состояние системы. Параметры состояния. Равновесные состояния и процессы. Их графическое изображение. Опытные законы идеальных газов. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение МКТ идеальных газов. Число степеней свободы молекул.</p> <p>12. Закон Больцмана о равномерном распределении энергии по степеням свободы. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул. Молекулярно-кинетическое толкование температуры. Связь давления, концентрации и температуры. Внутренняя энергия идеального газа.</p> <p>13. Статистический метод исследования. Скорости молекул. Понятие о функции распределения. Закон Максвелла для распределения молекул идеального газа по скоростям. Наиболее вероятная, средняя арифметическая и средняя квадратичная скорости молекул.</p> <p>14. Распределение Больцмана.</p> <p>15. Механическая работа и теплота. Работа, совершаемая газом при изменении его объема. Первое начало термодинамики.</p> <p>16. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс.</p> <p>17. Теплоемкость идеального газа. Макро- и микросостояния.</p> <p>18. Термодинамическая вероятность. Понятие об энтропии. Термодинамические функции состояния. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики.</p> <p>19. Структура тепловых двигателей и второе начало термодинамики. Коэффициент полезного действия идеального теплового двигателя. Цикл Карно и его КПД.</p> <p>20. Гармонические колебания. Характеристики гармонических колебаний: амплитуда, фаза, частота, начальная фаза. Скорость и ускорение точки при гармоническом механическом колебании. Упругие и квазиупругие силы. Колебания под действием этих сил.</p> <p>21. Пружинный маятник. Физический и математический маятники. Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Графическое изображение колебаний. Энергия гармонических колебаний.</p> <p>22. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Частота затухающих колебаний. Логарифмический декремент. Добротность. Вынужденные колебания. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Явление резонанса.</p> <p>23. Сложение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одной частоты и одного</p>

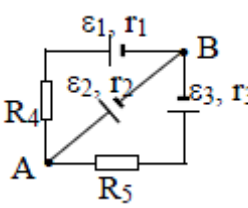
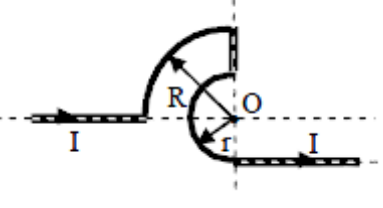
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>направления. Биения.</p> <p>24. Сложение гармонических колебаний. Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний.</p> <p>25. Электрические заряды. Дискретность электрических зарядов. Закон сохранения зарядов в замкнутой системе. Точечные заряды. Сила взаимодействия точечных зарядов в вакууме и веществе. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Графическое изображение электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.</p> <p>26. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциальный характер электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом. Поток вектора электрического смещения.</p> <p>27. Теорема Остроградского-Гаусса для вектора электрического смещения. Применение теоремы для расчета полей.</p> <p>28. Постоянный электрический ток, его характеристики и условия существования. Сторонние силы. Плотность тока. Закон Ома в дифференциальной форме как следствие электронной теории электропроводности металлов. Удельная проводимость и удельное сопротивление. Сопротивление проводников, его зависимость от температуры. Электродвижущая сила и напряжение. Взаимосвязь напряжения, электродвижущей силы и разности потенциалов.</p> <p>28. Закон Ома в интегральной форме для однородного и неоднородного участков. Разветвленные цепи и правила Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>29. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитная проницаемость вещества. Вектор напряженности магнитного поля. Магнитный момент.</p> <p>30. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара-Лапласа. Применение этого закона к расчету магнитного поля отрезка прямого провода, кругового тока и длинного прямолинейного проводника с током.</p> <p>31. Вихревой характер магнитного поля. Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции (закон полного тока).</p> <p>32. Сила Ампера. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле.</p> <p>33. Магнитный поток. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.</p> <p>34. Магнитные моменты электронов и атомов. Намагниченность. Магнитная восприимчивость, ее связь с магнитной проницаемостью. Типы магнетиков. Природа диа- и парамагнетизма.</p> <p>35. Ферромагнетизм. Магнитный гистерезис. Домены. Точка Кюри. Применение ферромагнетиков.</p> <p>36. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Его вывод из закона сохранения энергии.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Правило Ленца. Вращение проводящей рамки в магнитном поле.</p> <p>37. Явление самоиндукции. Индуктивность. Токи и напряжения при замыкании и размыкании цепи. Явление взаимной индукции. Принцип действия трансформаторов.</p> <p>38. Энергия магнитного поля. Объемная плотность энергии.</p> <p>39. Вихревое электрическое поле. Ток проводимости и ток смещения. Обобщение теоремы о циркуляции вектора напряженности магнитного поля.</p> <p>40. Система уравнений Максвелла в интегральной форме. Электромагнитное поле.</p> <p>41. Понятие волны. Кинематика волновых процессов. Волны продольные и поперечные. Гармонические волны. Длина волны, волновое число. Волновой фронт, волновая поверхность. Плоские и сферические волны. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость. Волновое уравнение.</p> <p>42. Перенос энергии волной. Поток волновой энергии. Вектор Умова. Физические следствия из уравнений Максвелла.</p> <p>43. Электромагнитные волны. Возбуждение электромагнитных волн. Дифференциальное уравнение для электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Перенос энергии электромагнитной волной. Вектор Умова-Пойнтинга. Шкала электромагнитных волн.</p> <p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену (2 семестр)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды.</li> <li>2. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</li> <li>3. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</li> <li>4. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность.</li> <li>5. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</li> <li>6. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля.</li> <li>7. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд</li> <li>8. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</li> <li>9. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</li> <li>10. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.</li> <li>11. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</li> <li>12. Рассеяние фотона на свободном электроне. Формула Комптона.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>13. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</p> <p>14. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике.</p> <p>15. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы.</p> <p>16. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</p> <p>17. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы.</p> <p>18. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.</p> <p>19. Квантовый гармонический осциллятор.</p> <p>20. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы.</p> <p>21. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</p> <p>22. Спектры многоэлектронных атомов. Закон Мозли.</p> <p>23. Уравнение Шрёдингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора.</p> <p>24. Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули.</p> <p>25. Принцип тождественности одинаковых частиц. Бозоны и фермионы. Квантовые распределения.</p> <p>26. Свободные электроны в металле. Энергия Ферми. Зонная теория твердых тел.</p> <p>27. Электропроводность металлов и полупроводников. Сверхпроводимость.</p> <p>28. Явление радиоактивности. Основной закон радиоактивного распада. Постоянная распада. Период полураспада.</p> <p>29. Состав и характеристики атомного ядра. Капельная модель. Размер и спин ядра.</p> <p>30. Масса и энергия связи атомного ядра. Зависимость удельной энергии связи от массового числа. Оболочечная модель ядра.</p> <p>31. Ядерные реакции. Энергия реакции. Реакции деления и синтеза ядер.</p> <p>32. Радиоактивные ряды. Основные закономерности <math>\alpha</math>-излучения ядер. Длина свободного пробега <math>\alpha</math>-частиц.</p> <p>33. Три вида <math>\beta</math>-распада. Энергетический спектр <math>\beta</math>-частиц. Нейтрино.</p> <p>34. Особенности <math>\gamma</math>-излучения ядер. Прохождение <math>\gamma</math>-квантов через вещество.</p> <p>35. Классификация элементарных частиц. Лептоны. Лептонный заряд.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Адроны. Барийонный заряд. Кварковая модель адронов.
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Примерный перечень практических заданий для экзамена (1 семестр)</b></p> <p><b>Задача 1.</b> Движение тела массой 2 кг задано уравнением: <math>s = 6t^3 + 3t + 2</math>, где путь выражен в метрах, время - в секундах. Найти зависимость ускорения от времени. Вычислить равнодействующую силу, действующую на тело в конце второй секунды, и среднюю силу за этот промежуток времени.</p> <p><b>Задача 2.</b> Точка движется в плоскости XOY по закону: <math>x = 2t</math>; <math>y = 3t(1 - 2t)</math>. Найти: 1) уравнение траектории <math>y = f(x)</math> и изобразить ее графически; 2) вектор скорости <math>\mathbf{v}</math>; 3) ускорения <math>\mathbf{a}</math> в зависимости от времени; 4) момент времени <math>t_0</math>, в который вектор ускорения <math>\mathbf{a}</math> составляет угол <math>\pi/4</math> с вектором скорости <math>\mathbf{v}</math>.</p> <p><b>Задача 3.</b> Однородный стержень длиной <math>\ell=1</math> м может свободно вращаться вокруг горизонтальной оси, проходящей через один из его концов. В другой конец ударяет пуля массой <math>m=7</math> г, летящая перпендикулярно стержню и его оси вращения, и застревает в нем. Определить массу <math>M</math> стержня, если в результате попадания пули он отклонился на угол <math>\alpha=60^\circ</math>. Принять скорость пули <math>V=360</math> м/с. Считать <math>M \gg m</math>.</p>  <p>The diagram shows a horizontal rod pivoted at its left end to a ceiling. A bullet of mass <math>m</math> is shown moving horizontally from left to right towards the right end of the rod. Dashed lines indicate the rod's position after being struck, tilted downwards at an angle <math>\alpha</math> from the vertical dashed line.</p> <p><b>Задача 4.</b> Шар массой <math>m_1 = 5</math> кг движется со скоростью <math>V_1 = 1</math> м/с и сталкивается с покоящимся шаром массой <math>m_2 = 2</math> кг. Определить скорости <math>U_1</math> и <math>U_2</math> шаров после удара. Удар считать абсолютно упругим, прямым, центральным.</p> <p><b>Задача 5.</b> За промежуток времени <math>t=10</math> с частица прошла <math>3/4</math> окружности радиусом <math>R=160</math> см. Найти: 1) среднюю скорость движения <math>\langle v \rangle</math>; 2) модуль средней скорости перемещения <math> \langle \mathbf{v} \rangle </math>; 3) модуль среднего вектора полного ускорения <math> \langle \mathbf{a} \rangle </math>, если частица двигалась из состояния покоя с постоянным тангенциальным ускорением <math>a_\tau</math>.</p> <p><b>Задача 6.</b> Два моля кислорода изотермически сжали, а затем изобарически расширили до</p>

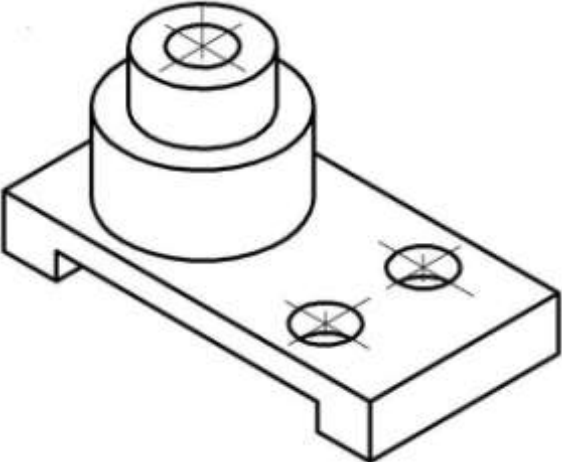


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>первоначального объема. Известно, что <math>P_1=550</math> кПа, <math>V_1=9 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3</math>, а средняя квадратичная скорость движения молекул в конечном состоянии равна <math>720 \text{ м/с}</math>. На сколько изменится конечная средняя кинетическая энергия его молекул относительно начальной. Представить графики описанных процессов в координатах <math>V</math>-<math>T</math>.</p> <p><b>Задача 7.</b> Азот находится в закрытом сосуде объемом 3 л при температуре <math>27^\circ\text{C}</math> и давлении 3 атм. После нагревания давление в сосуде повысилось до 25 атм. Определить: 1) температуру азота после нагревания; 2) количество тепла, сообщенного азоту.</p> <p><b>Задача 8.</b> Найти изменение <math>\Delta S</math> энтропии при превращении льда (<math>t = -20^\circ\text{C}</math>) массой <math>m=10</math> г в пар (<math>t_{\text{п}}=100^\circ\text{C}</math>).</p> <p><b>Задача 9.</b> В трех вершинах квадрата со стороной <math>a=40</math> см находятся одинаковые положительные заряды по <math>6,4</math> нКл каждый. Найти напряженность и потенциал электрического поля в четвертой вершине. Рассчитать разность потенциалов между центром квадрата и четвертой вершиной</p> <p><b>Задача 10.</b> Определить силу тока, текущего через элемент <math>\mathcal{E}_2</math>, если <math>\mathcal{E}_1=1</math> В, <math>\mathcal{E}_2=2</math> В, <math>\mathcal{E}_3=3</math> В, <math>r_1=1</math> Ом, <math>r_2=0,5</math> Ом, <math>r_3=1/3</math> Ом, <math>R_4=1</math> Ом, <math>R_5=1/3</math> Ом.</p> <div style="text-align: center;">   </div> <p><b>Задача 11.</b> Бесконечно длинный проводник изогнут так, как это изображено на рисунке. Определить магнитную индукцию <math>B</math> поля, создаваемого в точке <math>O</math> током <math>I = 80</math> А, текущим по проводнику. Принять <math>r = R/2</math>, где <math>R=1</math> м.</p> <p><b>Задача 12.</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</p> <p><b>Задача 13.</b> На расстоянии <math>a = 1</math> м от длинного прямого провода с током <math>I = 1</math> кА находится кольцо радиусом <math>r = 1</math> см. Кольцо расположено так, что магнитный поток, пронизывающий его, максимален. Определите, какой заряд протечет по кольцу при выключении тока в проводе. Сопротивление кольца <math>R = 10</math> Ом.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p align="center"><b>Примерный перечень практических заданий для экзамена (2 семестр)</b></p> <p><b>Задача 1.</b> Желтый свет натрия, которому соответствуют длины волн <math>\lambda_1=589\text{нм}</math> и <math>\lambda_2=589,59\text{нм}</math>, падает на дифракционную решетку, имеющую 7500 штрихов/см. Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наибольший порядок максимума для этого света;</li> <li>2. Угловую дисперсию дифракционной решетки;</li> <li>3. Ширину решетки, необходимую для разрешения этих двух линий.</li> </ol> <p><b>Задача 15.</b> Угол <math>\alpha</math> между плоскостями пропускания поляризатора и анализатора равен <math>45^\circ</math>. Во сколько раз уменьшится интенсивность света, выходящего из анализатора, если угол увеличить до <math>60^\circ</math>?</p> <p><b>Задача 3.</b> Выпуклая линза радиуса равного 16 см соприкасается со стеклянной пластиной. Контакт линзы и пластины идеальный. Длина волны света 500нм. Получить выражения для радиусов светлых и темных колец и найти радиус пятого светлого кольца.</p> <p><b>Задача 4.</b> Максимум спектральной плотности энергетической светимости Солнца приходится на длину волны 0,48мкм. Считая, что Солнце излучает как черное тело, определите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Температуру его поверхности;</li> <li>2. Мощность, излучаемую его поверхностью.</li> </ol> <p><b>Задача 5.</b> При некоторой задерживающей разности потенциалов фототок с поверхности лития, освещаемого электромагнитным излучением с длиной волны <math>\lambda_0</math>, прекращается. Изменив длину волны излучения в 1,5 раза, установили, что для прекращения фототока необходимо увеличить задерживающую разность потенциалов в 2 раза. Работа выхода электронов с поверхности лития <math>A_{\text{вых}}=2,39</math> эВ. Вычислите <math>\lambda_0</math>.</p> <p><b>Задача 6.</b> Какая часть начального количества атомов распадается за один год в радиоактивном изотопе <math>\text{Th}^{228}</math>. Период полураспада <math>T=7 \cdot 10^3</math> лет.</p> <p><b>Задача 7.</b> Фотон с энергией <math>\varepsilon=3,02\text{МэВ}</math> в поле тяжелого ядра превратился в пару электрон-позитрон. Принимая, что кинетическая энергия электрона и позитрона одинакова, определите кинетическую энергию каждой частицы.</p> <p><b>Задача 8.</b> Определите суточный расход чистого урана <math>{}_{92}\text{U}^{235}</math> атомной электростанцией мощностью 300МВт, если при делении <math>{}_{92}\text{U}^{235}</math> за один акт деления выделяется 200МэВ энергии.</p> <p><b>Задача 9.</b> Вычислить постоянную Ридберга, если известно, что для ионов <math>\text{He}^+</math> разность длин волн между головными линиями серии Бальмера и Лаймана <math>\Delta\lambda=133,7\text{нм}</math>.</p> <p><b>Задача 10.</b> Найти разность энергии связи <math>{}_0\text{p}^1</math> и <math>{}_1\text{p}^1</math> в ядре <math>{}_3\text{B}^{11}</math>.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Начертательная геометрия и компьютерная графика</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и метод начертательной геометрии. Центральное и параллельное, косоугольное и ортогональное проецирование.</li> <li>2. Эпюр Монжа (комплексный чертеж) точки, его закономерности.</li> <li>3. Абсолютные координаты точки. Относительные координаты точки. Привести пример построения точки, заданной абсолютными и относительными координатами.</li> <li>4. Прямые общего и частного положения: задание на эпюре Монжа.</li> <li>5. Взаимное положение прямых: изображение на чертеже Монжа, определение видимости скрещивающихся прямых с помощью конкурирующих точек.</li> <li>6. Плоскости общего положения: способы задания на чертеже Монжа. Построение прямой в плоскости, условие принадлежности точки плоскости.</li> <li>7. Плоскости частного положения: проецирующие, уровня, их изображение на чертеже Монжа.</li> <li>8. Многогранники: задание на чертеже Монжа, определение видимости ребер на плоскостях проекций. Условие принадлежности точки поверхности многогранника, определение ее видимости на плоскостях проекций.</li> <li>9. Сечение многогранника плоскостью. Построения фигуры сечения проецирующей плоскостью.</li> </ol>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поверхности вращения: задание на чертеже Монжа очерками. Условие принадлежности точки поверхности вращения.</li> <li>2. Сечения прямого кругового цилиндра.</li> <li>3. Конические сечения. Построить три проекции сечения конуса.</li> <li>4. Сечение сферы. Построить три проекции сечения сферы проецирующей плоскостью.</li> <li>5. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ 2.302-68 Масштабы. ГОСТ 2.303-68 Линии чертежа. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные.</li> <li>6. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.305 – 2008. Виды: классификация, обозначения.</li> <li>7. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.305-2008. Разрезы: классификация, обозначения.</li> <li>8. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.305-2008. Сечения:</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>классификация, обозначения. Выносные элементы.</p> <p>9. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.305-2008. Условности и упрощения.</p> <p>10. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.</p> <p>11. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. Область применения. Термины и определения. Основные положения. Требования к нанесению размеров.</p> <p style="text-align: center;"><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. По наглядному изображению построить комплексный чертеж детали.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="824 874 1626 938"> 1. Выполнить и обозначить сложный ступенчатый разрез  2. Выполнить и обозначить сложный ломаный разрез </p>
<b>Химия</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p data-bbox="808 999 1279 1026"><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol data-bbox="772 1038 2130 1460" 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> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>11. Катализаторы и каталитические системы. Гетерогенный катализ.</p> <p>12. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.</p> <p>13. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.</p> <p>14. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.</p> <p>15. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда.</p> <p>16. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты.</p> <p>17. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков.</p> <p>18. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. pH.</p> <p>19. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.</p> <p>20. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды.</p> <p>21. Строение коллоидных частиц.</p> <p>22. Коагуляция коллоидных растворов.</p> <p>23. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>24. Электрохимические системы. Законы Фарадея. Электродный потенциал.</p> <p>25. Гальванический элемент Даниэля Якоби.</p> <p>26. Электрохимические системы: электролиз расплавов. Применение электролиза.</p> <p>27. Электролиз. Анодный и катодный процессы при электролизе растворов. Применение электролиза.</p> <p>28. Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>29. Основные методы химического анализа.</p> <p>30. Основные приборы и оборудование для химического анализа веществ.</p> <p>31. Методики проведения опытов. Правила техники безопасности.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Для реакции <math>\text{CH}_4_{(г)} + \text{CO}_2_{(г)} = 2 \text{CO}_{(г)} + 2 \text{H}_2_{(г)}</math> определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре <math>T = 927^\circ\text{C}</math>, 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>\text{N}_{2(г)} + 3 \text{H}_{2(г)} = 2 \text{NH}_{3(г)}</math>, <math>\Delta H = -92,2 \text{ кДж}</math>. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>постоянна.</p> <p>3. Сколько миллилитров 96%-ного раствора серной кислоты с плотностью 1,84 г/мл потребуется для приготовления 2 л 0,25М раствора?</p> <p>4. Какие из следующих солей подвергаются гидролизу: <math>\text{Na}_2\text{SiO}_3</math>, <math>\text{Cu}(\text{NO}_3)_2</math>, <math>\text{KBr}</math>? Составьте ионные и молекулярные уравнения гидролиза соответствующих солей. Какое значение pH (<math>\leq</math> или <math>\geq</math> 7) имеют растворы этих солей?</p> <p>5. Золь гидроксида магния получен путем смешивания 0,02 л 0,01н. раствора <math>\text{MgCl}_2</math> и 0,028 л 0,005 н. раствора <math>\text{NaOH}</math>. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>6. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов <math>\text{HJ} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}</math>.</p> <p>7. Приведите схемы электродных процессов и молекулярные уравнения реакций, протекающих при электрохимической коррозии гальванопары <math>\text{Co/Ni}</math>: 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>8. Составьте электронно-ионные уравнения электродных процессов (анод инертный) и молекулярное уравнение реакции, происходящей при электролизе раствора <math>\text{CoSO}_4</math>. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе <math>\text{Co}(\text{NO}_3)_2</math>, если электролиз проводили в течении 1 ч. Выход металла по току составил 85%. Укажите возможные причины уменьшения выхода металла по сравнению с расчетным.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Определить, с какими из указанных ниже веществ может взаимодействовать раствор гидроксида калия: йодоводородная 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 <math>\text{Fe}_3\text{O}_4</math> углеродом при стандартных условиях, и температуре 1100 К. Реакция восстановления <math>\text{Fe}_3\text{O}_4</math>: <math>\text{Fe}_3\text{O}_{4(\text{к})} + 4\text{C}_{(\text{к})} = 3\text{Fe}_{(\text{к})} + 4\text{CO}_{(\text{г})}</math></p> <p>3. Температурный коэффициент реакции равен 2,5. Как изменится скорость реакции: а) при повышении температуры от 60 до 100°C; б) при охлаждении реакционной смеси от 50 до 30°C?</p> <p>4. Для обратимой реакции <math>\text{Fe}_3\text{O}_{4(\text{к})} + \text{H}_{2(\text{г})} = 3\text{FeO}_{(\text{к})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{г})}</math> запишите выражение константы равновесия <math>\Delta H^\circ</math>, кДж = + 69,8. Предложите способы увеличения концентрации продуктов реакции.</p> <p>5. При прокаливании металлического титана образуется белый порошок, который растворяется в концентрированной серной кислоте и сплавляется со щелочью. Что представляет собой это соединение? Напишите уравнения всех указанных реакций.</p> <p>6. Сколько миллилитров 96%-ного раствора серной кислоты с плотностью 1,84 г/мл потребуется для</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																													
		<p>приготовления 2 л 0,25М раствора?</p> <p>7. Какие вещества и в каком количестве выделяются при прохождении 48250 Кл электричества через раствор хлорида марганца (II)? Составьте схему электролиза этого раствора.</p> <p>8. Алюминий склепан с медью. Какой из металлов будет корродировать в среде серной кислоты и атмосфере влажного воздуха? Составьте схемы электрохимической коррозии.</p> <p>9. Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции</p> $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ <p>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="790 651 2036 981"> <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>, <math>\text{c}^{-1}</math></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. Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия.</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, $10^2$ , $\text{c}^{-1}$	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	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, $10^2$ , $\text{c}^{-1}$																																									
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$																																												
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																																											
<b>Прикладная механика</b>																																															
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика планетарных передач.</li> <li>2. Кинематика дифференциальных передач.</li> <li>3. Классификация кулачковых механизмов.</li> <li>4. Кинематическое исследование кулачкового механизма с вращающимся кулачком и поступательно-движущимся толкателем.</li> <li>5. Кинематическое исследование кулачкового механизма с вращающимся кулачком и качающимся толкателем.</li> </ol>																																													



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Задачи динамического анализа и классификация сил, действующих на звенья механизма.</p> <p>7. Определение сил инерции звеньев механизма.</p> <p>8. Дуга зацепления и коэффициент перекрытия.</p> <p>9. Скольжение зубьев в зацеплении.</p> <p>10. Методы изготовления зубчатых колес.</p> <p>11. Изготовление зубчатых колес со смещением режущего инструмента.</p> <p>12. Подбор чисел зубьев планетарных передач из условий соосности, соседства и сборки.</p> <p>13. Определение основных размеров кулачковых механизмов по заданному углу давления.</p> <p>14. Проектирование кулачковых механизмов с вращательным движением кулачка и поступательным движением толкателя.</p> <p>15. Проектирование кулачковых механизмов с вращательным движением кулачка и вращательным движением толкателя.</p> <p>16. Синтез 4-х звенного механизма по двум положениям ведомого звена и коэффициенту изменения средней скорости.</p> <p>17. Условие существования кривошипа в 4-х звеном механизме.</p> <p>18. Принцип автоматического управления машин-автоматов. (Управление от копиров, числовое программное управление).</p> <p>19. Система управления по времени. Кулачковый распредвал.</p> <p><b>Примерное практическое задание для экзамена:</b></p> <p>На рисунке упрощенно показана кулачковая муфта с пружинным прижимом одной полумуфты и профиль кулачков в зацеплении углом <math>a</math>. Определить максимальный крутящий момент, передаваемый муфтой при следующих исходных параметрах: коэффициент трения на поверхности кулачков <math>f=0,1</math>, угол <math>a=30^{\circ}</math>, трением полумуфты по поверхности вала пренебречь. Усилие прижима пружины <math>P=17кН</math></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>The diagram illustrates a gear mechanism with a central shaft and gears. A force <math>P</math> is applied to a gear on the right, and a torque <math>T</math> is applied to the shaft. The diameter of the shaft is labeled <math>D_{cp}</math>. A distance <math>a</math> is indicated between the shaft and the gear teeth. The diagram shows the interaction of forces and torques in a mechanical system.</p>
ОПК-1.2	<p>Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трение во вращательной кинематической паре.</li> <li>2. Трение в передачах с гибкими звеньями.</li> <li>3. Трение качения.</li> <li>4. Условие статической определенности кинематической цепи.</li> <li>5. Определение реакций в кинематической паре в группах с вращательными парами.</li> <li>6. Определение реакций в кинематических парах в группах с поступательной парой. Определение реакций с учетом сил трения.</li> <li>7. Силовой расчет ведущего звена.</li> <li>8. Приведенные силы и моменты. Определение приведенных сил и приведенных моментов методом Жуковского.</li> <li>9. Приведенная масса и приведенный момент инерции механизма.</li> <li>10. Дифференциальное уравнение движения механизмов и машин.</li> <li>11. Решение дифференциального уравнения движения.</li> <li>12. Исследование движения с помощью уравнения кинетической энергии (графоаналитический метод).</li> <li>13. Характеристики неравномерности движения машины. Роль маховика.</li> <li>14. Уравновешивание масс звеньев на фундаменте.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Уравновешивание вращающихся масс.  16. Основная теорема зацепления.  17. Эвольвента. Свойство эвольвентного зацепления.  18. Основные термины, обозначения и соотношения между геометрическими  19. Кинематические пары и их классификация.  20. Кинематические цепи.</p> <p><b>Примерное практическое задание для зачета:</b></p> <p>Для клеммового крепления рычага на валу (см. рисунок) диаметром <math>D=60</math> мм. Определить диаметр внутренней резьбы двух болтов, стягивающих клеммовое соединение, принимая силу <math>Q=2000</math> Н, размер <math>R=300</math> мм, размер <math>a=50</math> мм. Коэффициент трения между валом и рычагом <math>f=0,12</math>. Увеличение усилия затягивания на деформацию рычага принять <math>K_p=1,5</math> от требуемого усилия затягивания, дополнительную нагрузку на болты от завинчивания гаек принять <math>K_3=1,3</math> и коэффициент запаса по трению принять <math>K_{\tau}=1,5</math>. Допускаемое напряжение в теле болтов от растяжения <math>[\sigma]=160</math> МПа.</p> 
<b>Современные программные продукты для моделирования сварочных процессов</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с	<b>Практическая работа АКР №1 «Средства автоматизации проектирования»</b> <b>II Этапы выполнения работы:</b>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	применением общеинженерных знаний	1. Сделайте постановку задачи для проектирования по заданию 2. Сделайте выводы о отличии описания объекта в задании, в описании задачи при проектировании, и в готовом объекте.
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<b>Примерные вопросы для подготовки к защите АКР 1.</b> Как представить визуальную информацию в САПР.
<b>ОПК-2 – Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;</b>		
<b>Информатика</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;"><b>Теоретические вопросы к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информация. Информационная культура.</li> <li>2. Характеристики информации</li> <li>3. Подготовка документов средствами офисных приложений.</li> <li>4. Технологии визуального представления информации.</li> <li>5. Этапы подготовки документов</li> <li>6. Принципы организации данных и вычислений в электронных таблицах.</li> <li>7. Логические функции в электронных таблицах</li> <li>8. Приведите примеры использования информационных технологий при изучении других дисциплин.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Задание. Произвести поиск информации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о современных программных продуктах для моделирования обработки металлов давлением;</li> <li>– об объемах сварочного производства за заданный период времени в заданном регионе РФ.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Визуализировать данные в виде графиков и гистограмм</p>
<b>Теория решения изобретательских задач</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения,	<p style="text-align: center;"><b>Дайте ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История теории решения изобретательских задач.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Метод мозгового штурма.</li> <li>3. Метод фокальных объектов.</li> <li>4. Метод синектики.</li> <li>5. Метод морфологического анализа.</li> <li>6. Метод контрольных вопросов.</li> <li>7. Психология изобретательской деятельности</li> <li>8. Инерция мышления и методы ее преодоления</li> <li>9. Основные понятия ТРИЗ, как науки.</li> <li>10. История теории решения изобретательских задач.</li> <li>11. Метод мозгового штурма.</li> <li>12. Метод фокальных объектов.</li> <li>13. Метод синектики.</li> <li>14. Метод морфологического анализа.</li> <li>15. Метод контрольных вопросов.</li> <li>16. Психология изобретательской деятельности</li> <li>17. Инерция мышления и методы ее преодоления</li> <li>18. Основные понятия ТРИЗ, как науки. <ol style="list-style-type: none"> <li>19. Структура и функции ТРИЗ.</li> <li>20. Основные принципы и положения ТРИЗ. Применение ТРИЗ для решения творческих задач.</li> <li>21. Система. Элементы, структура, свойства и функции систем.</li> <li>22. Характеристики систем.</li> <li>23. Системный эффект. Сверхэффект.</li> <li>24. Понятие «Творчество». Характеристики творческого мышления.</li> <li>25. Связь творческого мышления с воображением, восприятием, памятью.</li> <li>26. Специфические черты изобретательской деятельности.</li> <li>27. Стадии творческого процесса: аналитическая, оперативная, синтетическая.</li> </ol> </li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p align="center"><b>Практическое задание :</b></p> <p>1. Почему тарелки имеют с нижней стороны каемку в виде кольца?</p> <p>2. Электромобили как индивидуальное транспортное средство получают все большее распространение – главным образом из-за своей экономичности и экологичности. Однако при этом оказалось, что на малых скоростях (до 18 миль в час = 29 км/ч) моторы таких машин работают столь тихо, что пешеходы и велосипедисты часто их просто не слышат. В результате повышается опасность наезда и отмечается рост подобных ДТП. Как быть</p> <p align="center">ТЕСТ</p> <p>1. Какой метод ТРИЗ впервые был использован при работе с детьми дошкольного возраста?</p> <p>а) метод моделирования маленькими человечками;</p> <p>б) идеальный конечный результат; в) метод мозгового штурма.</p>
<b>Учебная - ознакомительная практика</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <p>11. Титульный лист.</p> <p>12. Введение.</p> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <p>13. Основная часть.</p> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <p>14. Заключение.</p> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Приложения. Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><b>на «хорошо»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul> <p><b>на «удовлетворительно»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, приобретенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчету были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, приобретенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>Производственная –технологическая (проектно –технологическая) практика</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач	<p style="text-align: center;"><b>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация по практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.</p>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	профессиональной деятельности	<p>Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.</p> <p>Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.</p> <p>Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и защитить отчет.</p> <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку <b>«отлично»</b> (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.</li> <li>– на оценку <b>«хорошо»</b> (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>оформлению.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.</p> <p>– на оценку <b>«удовлетворительно»</b> (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.</p> <p>– на оценку <b>«неудовлетворительно»</b> (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до защиты.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p>
<b>ОПК-3 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;</b>		
<b>Производственный менеджмент</b>		
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственные процессы в производстве и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность.</li> <li>2. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	<p>«Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия.</li> <li>4. Бережливое производство</li> <li>5. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</li> <li>6. Функция организация взаимодействия на предприятии. Формирование структуры организации и делегирование полномочий. Формирование матричных (проектных) организационных структур в условиях внедрения инновационных разработок.</li> <li>7. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное стимулирование. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте.</li> <li>8. Организация и планирование оплаты труда. Роль и значение тарифной системы оплаты труда в черной металлургии. Фонды оплаты труда и затраты предприятия.</li> <li>9. Общая характеристика форм и систем оплаты труда: системы повременной и сдельной форм оплаты труда. Условия и особенности применения различных систем оплаты труда в цехах предприятия черной металлургии.</li> <li>10. Особенности оплаты труда в черной металлургии, Доплаты за неудобства графика, премии, основная и дополнительная заработная плата. Затраты предприятия на выплаты по единому социальному налогу.</li> <li>11. Контроль как функция управления. Роль контроля в обеспечении результатов деятельности. Предварительный, текущий и заключительный контроль в условиях предприятия черной металлургии. Управленческий контур. Информационно-управляющие системы.</li> <li>12. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ.</li> <li>13. Оценка экономической эффективности принятия управленческих решений на новое строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</li> <li>14. Условия безубыточности производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции.</li> <li>15. Основные направления инновационного развития предприятий черной металлургии в современных условиях.</li> <li>16. ESG-подход к ведению бизнеса</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																				
		<p>заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="1122 360 1877 903"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>5. Срок окупаемости, лет</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Задание.</b> Проектом предусмотрено приобретение машин и оборудования на сумму 150000 у.е.. Инвестиции осуществляются равными частями в течение двух лет. Расходы на оплату труда составляют 50000 у.е., материалы – 25000 у.е.. Предполагаемые доходы ожидаются во второй год в объеме 75000 у.е., третий - 80000 у.е., четвертый - 85000 у.е., пятый - 90000 у.е., шестой - 95000 у.е., седьмой - 100000 у.е. Оцените целесообразность проекта при цене капитала 12% и если это необходимо предложите меры по его улучшению.</p> <p><b>Задание.</b> Разработать ESG-стратегию развития предприятия</p> <p><b>Задание.</b> Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Срок эксплуатации 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 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</p>	Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4
Наименование показателя	Величина																																					
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																					
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																						
1-й год	1200																																					
2-й год	1300																																					
3-й год	1900																																					
4-й год	2000																																					
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																						
1-й год	7																																					
2-й год	10																																					
3-й год	11																																					
4-й год	15																																					
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																						
1-й год	1,4																																					
2-й год	1,5																																					
3-й год	1,6																																					
4-й год	1,7																																					
5. Срок окупаемости, лет	4																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		стоимость проекта (NPV). Ставка дисконтирования – 12%.							
		Показатели		Варианты					
				1	2	3	4	5	6
		Стоимость линии, тыс. руб.		1 0000	1 2000	1 3000	1 4000	1 1000	1 4000
		Выручка от реализации по годам, тыс. руб.		8 800	8 600	9 000	9 800	8 500	8 300
				9 400	9 200	9 600	1 0400	9 000	9 100
				1 0200	1 0000	1 0400	1 1200	1 0000	9 900
				1 0000	9 800	1 0200	1 1000	9 900	1 0300
				8 000	7 800	8 200	9 000	7 800	1 0600
		Текущие расходы, тыс. руб.		3 400	3 800	4 800	5 000	3 500	3 300
Оборотные средства, тыс. руб.		2 500	3 000	2 000	1 000	2 200	3 000		
Сумма кредита		5 000	6 000	7 000	8 000	6 000	6 000		
Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.		4 000	3 500	5 000	5 500	1 500	2 900		
		<b>Задание.</b> Компания должна выбрать одну из двух машин, которые выполняют одни и те же операции, но имеют различный срок службы. Затраты на приобретение и эксплуатацию машин приведены в таблице.							
		1. Какую машину следует купить компании, если ставка дисконта равна 6 %?							
		2. Предположим, что вы финансовый менеджер компании. Если вы приобрели ту или другую машину и отдали её в аренду управляющему производству на весь срок службы машины, какую арендную плату вы можете назначить.							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		устанавливать на будущее, если темп инфляции составляет 8 % в год? Примечание: арендная плата, рассчитанная в вопросе (1), представляет собой реальные потоки денежных средств. Вы должны скорректировать величину арендной платы с учётом инфляции.		
		Таблица		
		Годы	Машина А	Машина Б
		0	40000	50000
		1	10000	8000
		2	10000	8000
		3	10000	8000
		4	-	8000

**Учебная - ознакомительная практика**

ОПК-3.1	<p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.            Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.            Содержание отчета по преддипломной практике.            Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:            16. Титульный лист.            17. Введение.            Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).            18. Основная часть.            В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.            19. Заключение.            В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.            20. Приложения.            Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> </ul>		
---------	---	--	--	--

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</b>		
<b>Начертательная геометрия и компьютерная графика</b>		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p><b>ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резьбовые соединения. Элементы резьбы. Типы резьб. Изображение и обозначение резьбы.</li> <li>2. Сварные соединения. Типы сварных соединений. Изображение и обозначение их на чертеже.</li> <li>3. Сборочный чертеж, чертеж общего вида. Условности и упрощения при выполнении СЧ.</li> <li>4. Особенности изображения на сборочном чертеже соединений стандартными из-делиями.</li> <li>5. Стандартные изделия. Соединения болтовое, винтовое, шпилечное.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. ГОСТ 2.401-68. Спецификация. Разделы спецификации. Порядок составления.</p> <p>7. Эскизирование машиностроительных деталей. Выбор количества изображений. Особенности изображения отдельных деталей.</p> <p>8. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа.</p> <p>9. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа.</p> <p>10. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей и 3D моделей.</p>
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p align="center"><b>Примерные комплексные задания с использованием компьютерной графики для решения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить трехмерную модель задания.</li> <li>2. На основании трехмерной модели выполнить ассоциативный чертеж, состоящий из 3 видов, необходимых разрезов. Задание выполнить в САПР на формате А3 в масштабе 2</li> <li>3. Построить трехмерную модель шара с вырезом заданными плоскостями. Получить ассоциативный чертеж модели (3 проекции), обозначить характерные точки линий сечения. Задание выполнить на формате А3 в масштабе 2:1.</li> <li>4. По индивидуальным вариантам выполнить расчет стандартных резьбовых соединений и построить сборку элеватора, добавить стандартные изделия. Создать спецификацию элеватора.</li> </ol> <p align="center"><i>Примерные комплексные задания с использованием компьютерной графики для решения</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;"><b>Примерные комплексные задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По представленным сборочным узлам (модели хранятся в препараторский кафедр-ры ПиЭММО) и индивидуальным вариантам выполнить эскизы деталей.</li> <li>2. 3D моделирование деталей сборочного узла по выполненным эскизам.</li> </ol> <p>Создание 3D моделей деталей сборочного узла по выполненным эскизам, 3D сборки и ассоциативного сборочного чертежа со спецификацией. У.05.19.00.01 Обойма штоков У.05.19.00.02. Вилка</p>
<b>Информатика</b>		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p style="text-align: center;"><b>Задание.</b> С помощью информационно-поисковых систем произвести поиск информации по заданной тематике.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Произвести форматирование многостраничного документа (обзора, реферата и библиографии) в соответствии с стандартами учебного заведения.</li> <li>– Обосновать необходимость использования и создания внутри документа нескольких разделов.</li> <li>– Подготовить отчет с заданной структурой.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p><b>Задача.</b> Инженеры-технологи по обработке металлов давлением работают по основному рабочему тарифу 100 руб/час. Вычислить размер заработной платы рабочего с учетом уральского коэффициента, который составляет 15%, и налога – 12 %. Заработная плата рассчитывается по следующему правилу: если количество отработанных часов &lt; 35 в неделю, оплата производится по основному рабочему тарифу; если количество часов &lt; 45, формула для расчета – 1,5 *основного тарифа, если &gt; 45, рабочий получает 1,5 рабочего тарифа и премию в размере 50% от базового тарифа. Найти решение с применением статистических и логических функций электронных таблиц.</p> <p>Построить гистограмму распределения денежных средств</p>
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p><i>Изучить браузерные приложения для создания инфографики. Зарегистрироваться на бесплатном сервисе и создать личный кабинет С помощью выбранного средства создать материал для представления одного из теоретических вопросов к экзамену.</i></p> <p><b>Задача.</b> В таблице «Сотрудники сварочного производства» с полями (Таб№, ФИО, Разряд, Оклад, Должность) по заданным критериям произвести поиск информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– По Таб№ получить ФИО,</li> <li>– По ФИО -- Оклад,</li> </ul> <p>Создать формулы для ответа на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сколько человек имеет 14-ый разряд?</li> <li>2. Найти суммарный оклад сварщиков 1-ого разряда.</li> <li>3. Найти средний оклад водителей.</li> <li>4. Сколько человек имеет фамилию на «К»?</li> </ol>
<b>ОПК-5 – Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;</b>		
<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>		
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	<p>Перечень контрольных вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и основные проблемы метрологии.</li> <li>2. Понятие измерения.</li> <li>3. Физические величины и их измерения.</li> <li>4. Шкалы измерений.</li> <li>5. Системы физических величин.</li> <li>6. Классификация измерений.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Принципы, методы и методики измерений. 8. Метрическая система мер. 9. Примеры систем единиц физических величин. 10. Относительные и логарифмические величины. 11. Международная система единиц (СИ). 12. Понятие и классификация средств измерений. 13. Метрологические характеристики средств измерений. 14. Использование средств измерений. 15. Нормирование погрешностей средств измерений. 16. Классы точности и их обозначения. 17. Эталоны и их использование. 18. Понятие погрешности измерений. 19. Классификация погрешностей измерений. 20. Необходимость правового обеспечения метрологической деятельности. 21. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». <b>Лабораторная работа №1</b> Измерение с помощью микрометрического инструмента
<b>Введение в направление</b>		
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	<b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b> 1. Развитие металлургии в РФ и за рубежом. 2. Роль металлов в современной цивилизации. 3. Чёрные металлы, их достоинство и применение. 4. Производство чугуна, стали и проката в РФ 5. Роль машиностроения и сварочного производства в народном хозяйстве. 6. Разнообразие технологических процессов создания неразъёмных соединений. 7. Экономия сырья, топлива, электроэнергии. 8. Повышение производительности труда. 9. Охрана окружающей среды. 10. Краткие сведения об университете. 11. Специальности и специализация. 12. Краткая характеристика выпускающей кафедры. 13. Учебный план. 14. Теоретическое и производственное обучение.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>15. Квалификационная характеристика.</p> <p>16. Работа студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях.</p> <p>17. Организация самостоятельной работы студентов.</p> <p>18. Научно-исследовательская работа студентов как обязательный элемент подготовки современного специалиста и основные её формы.</p> <p>19. Система контроля знаний в вузе.</p> <p>20. Права и обязанности студентов.</p> <p>21. Нормы и правила поведения студентов.</p> <p>22. Организация быта и отдыха студентов.</p> <p>23. Работа с литературой.</p> <p>24. Библиотечные каталоги. Система каталогов.</p> <p>25. Алфавитный каталог.</p> <p>26. Систематический каталог.</p> <p>27. Предметный каталог.</p> <p>28. Электронный каталог.</p> <p>29. Заказ литературы в библиотеке.</p> <p>30. Основные процессы получения неразъёмного соединения.</p> <p>31. Терминология процессов сварки.</p> <p>32. Технология и основные операции сварочного производства.</p> <p>33. Задачи теории сварочных процессов.</p> <p>34. Принципиальные схемы процессов сварки.</p> <p>35. Автоматизация сварочного производства.</p> <p>36. Применение ЭВМ в сварочном производстве.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Указать температуру плавления железа.</p> <p>2. Указать содержание углерода в сталях и чугуна.</p> <p>3. Указать отличие серого чугуна от белого.</p> <p>4. Схематически изобразить получение чугуна в доменной печи.</p> <p>5. Схематически изобразить получение стали в конверторе.</p> <p>6. Написать формулы раскисления металла.</p> <p>7. Схематически изобразить прокатный стан.</p> <p>8. Схематически изобразить структуру управления Институтом металлургии, машиностроения и материалообработки.</p> <p>9. Схематически изобразить структуру организации обучения, быта и отдыха студента.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Оформить заказ на литературу в библиотеке.</p> <p>11. Изобразить библиографическое описание книги.</p> <p>12. Схематично изобразить сварку плавлением электродом.</p> <p>13. Схематично изобразить сварку под флюсом.</p> <p>14. Схематично изобразить поперечное сечение электрода.</p> <p>15. Схематично изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</p> <p><b>Перечень практических занятий:</b></p> <p>1. Изучение сведений об университете в музее МГТУ;</p> <p>2. Подготовка к занятию по теме, указанной преподавателем ;</p> <p>3. Работа с литературой и каталогами в библиотеке;</p> <p>4. Изучение способов сварки</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ</b>  Изучить:  Влияние металлургического производства как вероятный источник загрязнения окружающей среды.  Выбрать:  Основные направления в области охраны окружающей природы, воздушного и водного бассейнов в металлургии являются:  1. Сокращение выбросов твердых и газообразных веществ в атмосферу за счёт их улавливания и обезвреживания,  2. Прекращения сброса сточных вод на поверхность земли и в водоёмы и переход на бессточный режим водопользования  3. Организация наряду с обезвреживанием промышленных отходов утилизации всех ценных компонентов, содержащихся в них.  Выводы:  Оценка сварочного производства в уровне загрязнения окружающей среды.  Составить отчёт.</p> <p><b>Практическая работа № 2</b>  <b>РАБОТА С ЛИТЕРАТУРОЙ В БИБЛИОТЕКЕ</b>  Цель работы: подбор литературы.  Произвести выбор литературы по <b>проектированию изделий и технологических процессов в машиностроении</b>  Указать достоинства и недостатки литературы для сварочного производства  Сформулировать выводы по работе.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Составить отчёт.
<b>Введение в машиностроение</b>		
ОПК-5.1	<p>Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p><b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие металлургии в РФ и за рубежом.</li> <li>2. Роль металлов в современной цивилизации.</li> <li>3. Чёрные металлы, их достоинство и применение.</li> <li>4. Производство чугуна, стали и проката в РФ</li> <li>5. Роль машиностроения и сварочного производства в народном хозяйстве.</li> <li>6. Разнообразии технологических процессов создания неразъёмных соединений.</li> <li>7. Экономия сырья, топлива, электроэнергии.</li> <li>8. Повышение производительности труда.</li> <li>9. Охрана окружающей среды.</li> <li>10. Краткие сведения об университете.</li> <li>11. Специальности и специализация.</li> <li>12. Краткая характеристика выпускающей кафедры.</li> <li>13. Учебный план.</li> <li>14. Теоретическое и производственное обучение.</li> <li>15. Квалификационная характеристика.</li> <li>16. Работа студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях.</li> <li>17. Организация самостоятельной работы студентов.</li> <li>18. Научно-исследовательская работа студентов как обязательный элемент подготовки современного специалиста и основные её формы.</li> <li>19. Система контроля знаний в вузе.</li> <li>20. Права и обязанности студентов.</li> <li>21. Нормы и правила поведения студентов.</li> <li>22. Организация быта и отдыха студентов.</li> <li>23. Работа с литературой.</li> <li>24. Библиотечные каталоги. Система каталогов.</li> <li>25. Алфавитный каталог.</li> <li>26. Систематический каталог.</li> <li>27. Предметный каталог.</li> <li>28. Электронный каталог.</li> <li>29. Заказ литературы в библиотеке.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>30. Основные процессы получения неразъёмного соединения.</p> <p>31. Терминология процессов сварки.</p> <p>32. Технология и основные операции сварочного производства.</p> <p>33. Задачи теории сварочных процессов.</p> <p>34. Принципиальные схемы процессов сварки.</p> <p>35. Автоматизация сварочного производства.</p> <p>36. Применение ЭВМ в сварочном производстве.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указать температуру плавления железа.</li> <li>2. Указать содержание углерода в сталях и чугуна.</li> <li>3. Указать отличие серого чугуна от белого.</li> <li>4. Схематически изобразить получение чугуна в доменной печи.</li> <li>5. Схематически изобразить получение стали в конверторе.</li> <li>6. Написать формулы раскисления металла.</li> <li>7. Схематически изобразить прокатный стан.</li> <li>8. Схематически изобразить структуру управления Институтом металлургии, машиностроения и материалообработки.</li> <li>9. Схематически изобразить структуру организации обучения, быта и отдыха студента.</li> <li>10. Оформить заказ на литературу в библиотеке.</li> <li>11. Изобразить библиографическое описание книги.</li> <li>12. Схематично изобразить сварку плавлением электродом.</li> <li>13. Схематично изобразить сварку под флюсом.</li> <li>14. Схематично изобразить поперечное сечение электрода.</li> <li>15. Схематично изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</li> </ol> <p><b>Перечень практических занятий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение сведений об университете в музее МГТУ;</li> <li>2. Подготовка к занятию по теме, указанной преподавателем ;</li> <li>3. Работа с литературой и каталогами в библиотеке;</li> <li>4. Изучение способов сварки</li> </ol> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ</b>  Изучить:  Влияние металлургического производства как вероятный источник загрязнения окружающей среды.</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Выбрать:</b>            Основные направления в области охраны окружающей природы, воздушного и водного бассейнов в металлургии являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сокращение выбросов твердых и газообразных веществ в атмосферу за счёт их улавливания и обезвреживания,</li> <li>2. Прекращения сброса сточных вод на поверхность земли и в водоёмы и переход на бессточный режим водопользования</li> <li>3. Организация наряду с обезвреживанием промышленных отходов утилизации всех ценных компонентов, содержащихся в них.</li> </ol> <p><b>Выводы:</b>            Оценка сварочного производства в уровне загрязнения окружающей среды.            Составить отчёт.</p> <p><b>Практическая работа № 2</b>  <b>РАБОТА С ЛИТЕРАТУРОЙ В БИБЛИОТЕКЕ</b>            Цель работы: подбор литературы.            Произвести выбор литературы по <b>проектированию изделий и технологических процессов в машиностроении</b>            Указать достоинства и недостатки литературы для сварочного производства            Сформулировать выводы по работе.            Составить отчёт.</p>
<p><b>ОПК-6 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</b></p>		
<p><b>Теория решения изобретательских задач</b></p>		
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Дайте ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системный оператор.</li> <li>2. Технические системы. Основные закономерности развития технических систем</li> <li>3. "Линия жизни» технических систем</li> <li>4. Закон S-образного развития технических систем</li> <li>5. Закон динамизации</li> <li>6. Закон полноты частей системы.</li> <li>7. Закон сквозного прохода энергии</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Закон опережающего развития рабочего органа</p> <p>9. Закон перехода «Моно-би-поли»</p> <p>10. Закон перехода с макро на микро-уровень</p> <p>11. "Противоречие" в ТРИЗ. Виды противоречий.</p> <p>12. Противоречия. Способы разрешения противоречий.</p> <p>13. Идеальность. Идеальный конечный результат (ИКР). Правила поиска и</p> <p>14. формулирования ИКР. Пути повышения степени идеальности.</p> <p>15. Ресурс. Алгоритм проведения ресурсного анализа.</p> <p>16. Типовые эвристические приемы решения творческих задач.</p> <p>17. Алгоритм Решения Творческих Задач на основе ТРИЗ.</p> <p>18. Этапы решения задач. АРИЗ-85В Г.С.Альтшуллера.</p> <p>19. Физические эффекты в решении изобретательских задач.</p> <p>20. Применение ТРИЗ на уроках Технологии</p> <p><b>Практическое задание :</b></p> <p>1. Твердые радиоактивные отходы (ветошь, металлические обрезки, дерево, пластмассу) засыпают в камеры. В камерах возникают пустоты и неплотности, что нежелательно – хранилище отходов является дорогим, нужно полнее использовать его объем. Как быть?</p> <p>2. Во времена съёмок мультфильмов на киноленту приходилось изготавливать много рисунков. В каждом метре киноленты 52 рисунка, а десятиминутный фильм требует свыше 15 000 рисунков! Как можно облегчить процесс создания множества однообразных рисунков?</p> <p>ТЕСТ</p> <p>2. В каком году методы ТРИЗ впервые были использованы в образовательном процессе детского сада?</p> <p>а) 1985;</p> <p>б) 1987;</p> <p>в) 1991.</p> <p>3. В каком городе впервые методы ТРИЗ были использованы при работе с детьми дошкольного</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>возраста?</p> <p>а) Нальчик;</p> <p>б) Норильск;</p> <p>в) Находка.</p>
<b>Введение в направление</b>		
ОПК-6.1	<p>Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Дайте краткий ответ на вопрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие металлургии в РФ и за рубежом.</li> <li>2. Роль металлов в современной цивилизации.</li> <li>3. Чёрные металлы, их достоинство и применение.</li> <li>4. Производство чугуна, стали и проката в РФ</li> <li>5. Роль машиностроения и сварочного производства в народном хозяйстве.</li> <li>6. Разнообразие технологических процессов создания неразъёмных соединений.</li> <li>7. Экономия сырья, топлива, электроэнергии.</li> <li>8. Повышение производительности труда.</li> <li>9. Охрана окружающей среды.</li> <li>10. Краткие сведения об университете.</li> <li>11. Специальности и специализация.</li> <li>12. Краткая характеристика выпускающей кафедры.</li> <li>13. Учебный план.</li> <li>14. Теоретическое и производственное обучение.</li> <li>15. Квалификационная характеристика.</li> <li>16. Работа студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях.</li> <li>17. Организация самостоятельной работы студентов.</li> <li>18. Научно-исследовательская работа студентов как обязательный элемент подготовки современного специалиста и основные её формы.</li> <li>19. Система контроля знаний в вузе.</li> <li>20. Права и обязанности студентов.</li> <li>21. Нормы и правила поведения студентов.</li> <li>22. Организация быта и отдыха студентов.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>23. Работа с литературой.  24. Библиотечные каталоги. Система каталогов.  25. Алфавитный каталог.  26. Систематический каталог.  27. Предметный каталог.  28. Электронный каталог.  29. Заказ литературы в библиотеке.  30. Основные процессы получения неразъёмного соединения.  31. Терминология процессов сварки.  32. Технология и основные операции сварочного производства.  33. Задачи теории сварочных процессов.  34. Принципиальные схемы процессов сварки.  35. Автоматизация сварочного производства.  36. Применение ЭВМ в сварочном производстве.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указать температуру плавления железа.</li> <li>2. Указать содержание углерода в сталях и чугуна.</li> <li>3. Указать отличие серого чугуна от белого.</li> <li>4. Схематически изобразить получение чугуна в доменной печи.</li> <li>5. Схематически изобразить получение стали в конверторе.</li> <li>6. Написать формулы раскисления металла.</li> <li>7. Схематически изобразить прокатный стан.</li> <li>8. Схематически изобразить структуру управления Институтом металлургии, машиностроения и материалообработки.</li> <li>9. Схематически изобразить структуру организации обучения, быта и отдыха студента.</li> <li>10. Оформить заказ на литературу в библиотеке.</li> <li>11. Изобразить библиографическое описание книги.</li> <li>12. Схематично изобразить сварку плавлением электродом.</li> <li>13. Схематично изобразить сварку под флюсом.</li> <li>14. Схематично изобразить поперечное сечение электрода.</li> <li>15. Схематично изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</li> </ol> <p><b>Перечень практических занятий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение сведений об университете в музее МГТУ;</li> <li>2. Подготовка к занятию по теме, указанной преподавателем ;</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Работа с литературой и каталогами в библиотеке;  4. Изучение способов сварки  <b>Практическая работа № 3</b>  <b>БИБЛИОТЕЧНЫЕ КАТАЛОГИ. СИСТЕМА КАТАЛОГОВ</b>  Изучить:  Алфавитный каталог, Предметный каталог, Электронный каталог.  Выбрать каталог и заказать литературу.  Выводы:  Оценить выбранную литературу.  Составить отчёт.  <b>Практическая работа № 4</b>  <b>СУЩНОСТЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СВАРКИ ПЛАВЛЕНИЕМ</b>  <b>Цель работы:</b> Изучение основных видов сварки плавлением. Их сущности, назначения и области применения.  Изучить ручную дуговую сварку штучным электродом  Указать достоинства и недостатки РДС  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p>
<b>Учебная - ознакомительная практика</b>		
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.  Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.  Содержание отчета по преддипломной практике.  Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:  21. Титульный лист.  22. Введение.  Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).  23. Основная часть.  В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.  24. Заключение.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>25. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики</b></p> <p><u>на «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7 – Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</b></p>		
<p><b>Технология конструкционных материалов</b></p>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p>Примеры экзаменационных вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация машиностроительных материалов</li> <li>2. Что такое чистый металл?</li> <li>3. Чем отличается металлический сплав от чистого металла?</li> <li>4. Основные свойства материалов.</li> <li>5. Какие материалы относятся к цветным и черным металлам?</li> <li>6. Отличие чугуна и стали</li> <li>7. Какие способы выпечной обработки стали существуют?</li> <li>8. Способы получения чугуна</li> <li>9. Способы получения меди</li> <li>10. Какие существуют теории кристаллизации слитка спокойной стали?</li> <li>11. Результатом какой кристаллизации является образование зоны столбчатых кристаллов?</li> <li>12. Что такое конус осаждения, и в результате чего он образуется?</li> <li>13. По какому закону с течением времени изменяется толщина слоя затвердевшего расплава?</li> <li>14. В какой части слитка образуется усадочная раковина и почему?</li> <li>15. Привести сведения о рудах, топливе и огнеупорных материалах, применяемых в металлургической промышленности</li> <li>16. Определение коэффициента использования полезного объема сталеплавильных печей.</li> <li>17. Методы определения удельного расхода топлива в печах</li> <li>18. В чем заключается сущность кислородно-конвертерного процесса производства стали?</li> <li>19. Назвать цель окислительного и восстановительного периодов плавки в дуговой электропечи.</li> <li>1. Каковы температуры плавления основных металлов, применяемых в машиностроении?</li> <li>2. На каком свойстве металла основан процесс ОМД?</li> <li>3. Чем объясняется широкое применение ОМД в промышленности?</li> <li>4. Существующие способы обработки материалов в изделия</li> <li>5. Какие способы выпечной обработки стали существуют?</li> <li>6. Способы получения чугуна</li> <li>7. Способы получения меди</li> <li>8. Как изменяются размеры заготовки при прокатке?</li> <li>9. Как поучают заготовки для листовых и сортовых станков (блюмы и слябы)</li> <li>10. От чего зависит зернистость структуры металла после кристаллизации?</li> </ol>

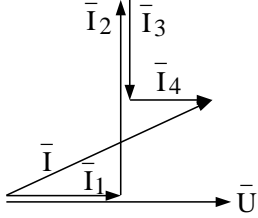


<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>11. На что влияет переохлаждение расплава при кристаллизации?</li> <li>12. Каков физический смысл и размерность коэффициента затвердевания?</li> <li>13. Какую отливку называют бракованной?</li> <li>14. Имеется ли специальная классификация брака отливок и где она отражена?</li> <li>15. На какие группы делятся все дефекты отливок?</li> <li>16. Назовите способы исправления дефектов отливок и их сущность?</li> <li>17. Как изменяется структура и свойства металла в результате холодной деформации?</li> <li>18. Какими признаками характеризуется горячая деформация?</li> <li>19. Какова технология получения изделий прессованием?</li> <li>20. Какими достоинствами характеризуется процесс волочения?</li> <li>21. Что такое технологический процесс?</li> <li>22. Понятие машиностроительное изделие</li> <li>23. Из каких основных частей состоит доменная печь?</li> <li>24. Каково устройство засыпного аппарата доменной печи?</li> <li>25. Каково устройство воздухонагревателя и как он работает?</li> <li>26. Как осуществляется выпуск продуктов плавки в доменной печи?</li> <li>27. Из каких основных элементов состоит мартеновская печь?</li> <li>28. Из каких основных элементов состоит конвертер?</li> <li>29. Из каких операций складывается процесс производства стали в конвертере?</li> <li>30. Каково устройство дуговой электропечи?</li> <li>31. Какие существуют варианты проведения электроплавки?</li> <li>32. Какие основные продукты доменной плавки и их применение?</li> <li>33. Каков химический состав передельного чугуна?</li> <li>34. Какие основные разновидности мартеновского процесса существуют и в чем их различие?</li> <li>35. На какие технологические периоды делится мартеновская плавка при основном скрап-рудном процессе?</li> <li>36. Как выполняют раскисление стали?</li> <li>37. Каковы технико-экономические преимущества кислородно-конвертерного способа выплавки стали по сравнению с мартеновским?</li> <li>38. Что такое прокатка?</li> <li>39. Как осуществляется волочение?</li> <li>40. Листовая и объемная штамповка</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		41. Что такое обработка резанием? 42. По каким признакам квалифицируются металлорежущие станки? 43. Что такое точение? 44. В каких случаях применяют фрезерование
<b>Машиностроительные материалы</b>		
ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p><i>Примерные вопросы к экзамену</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие виды производства машиностроительных материалов существуют?</li> <li>2. Что относится к энергосберегающим машиностроительным материалам?</li> <li>3. Какое оборудование используется для производства машиностроительных материалов?</li> <li>4. Назовите современные машиностроительные материалы?</li> <li>5. В каких отраслях промышленности применяются машиностроительные материалы?</li> <li>6. Какие марки сталей используются в машиностроении?</li> <li>7. Какие марки чугунов используются в машиностроении?</li> <li>8. Какие сплавы используются в машиностроении?</li> <li>9. Где используется сталь? Применение стали в машиностроении.</li> <li>10. Где используется чугун? Применение чугуна в машиностроении.</li> <li>11. Где используются наноматериалы? Применение наноматериалов в машиностроении.</li> <li>12. Где используются сплавы? Применение сплавов в машиностроении</li> <li>13. Какие методы контроля качества готовой продукции существуют?</li> <li>14. Дайте определение, что такое качество?</li> <li>15. Какие изделия подлежат обязательной проверке качества?</li> <li>16. Какие существуют внутренние дефекты?</li> <li>17. Какие нарушения технологии производства машиностроительных материалов существуют?</li> <li>18. Причины нарушения технологии производства машиностроительных материалов?</li> <li>19. Методы устранения нарушений технологии производства?</li> <li>20. Методы проведения входного контроля качества сырья?</li> <li>21. Что включает в себя систематический контроль состояния оборудования?</li> <li>22. Что включает в себя контроль качества собранных деталей?</li> </ol>
<b>Электротехника</b>		
ОПК-7.1	Применяет современные	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия электрической, электронной и магнитной цепей. Классификация и примеры цепей. Основные законы электротехники и их применение.</li> <li>2. Физическая и математическая модели цепи. Источники, проводники и приемники. Идеализированные двухполюсные элементы и их свойства.</li> <li>3. Линейные электрические цепи постоянного тока. Анализ цепи на основе законов Кирхгофа и Ома.</li> <li>4. Эквивалентные преобразования участков цепей.</li> <li>5. Основные методы анализа линейных цепей.</li> <li>6. Свойства линейных электрических цепей: свойство линейности, принцип наложения, принцип взаимности.</li> <li>7. Электрическая мощность и энергия постоянного электрического тока. Закон сохранения энергии в электрической цепи с постоянными токами. Баланс мощностей.</li> <li>8. Основные характеристики и параметры синусоидальных токов и напряжений. Способы получения синусоидальных напряжений и токов.</li> <li>9. Представление синусоидальных токов и напряжений векторами и комплексными числами. Законы электрических цепей в комплексной форме.</li> <li>10. Фазовые соотношения между токами и напряжениями в цепи при синусоидальном токе.</li> <li>11. Сопротивления элементов и участков цепей при синусоидальных токах.</li> <li>12. Электрическая энергия и мощность в цепях с синусоидальным током. Активная, реактивная и полная мощности. Баланс активных и реактивных мощностей.</li> <li>13. Трехфазная система напряжений, основные соотношения, способы получения, источники трехфазного напряжения и их эквивалентные схемы.</li> <li>14. Трехфазная нагрузка. Симметричная и несимметричная нагрузка при соединении фаз в треугольник и звезду. Схемы и расчет эквивалентных параметров нагрузки в трехфазных цепях.</li> <li>15. Трехфазная трех- и четырехпроводная сеть с симметричной нагрузкой, схемы, расчетные соотношения для определения линейных и фазных токов и напряжений.</li> <li>16. Мощности трехфазной сети. Измерение активной и реактивной мощности.</li> <li>17. Однофазный трансформатор со стальным сердечником.</li> <li>18. Свойства и особенности полупроводниковых диодов различных типов.</li> <li>19. Назначение и примеры простейших схем выпрямителей, принципы их работы.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Примерный перечень практических заданий</b></p> <p>Определить сопротивление резистора R2, если: R1 = 3 Ом, а показания амперметров указаны на схеме.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="770 312 1064 454" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="770 486 1534 518">2. Определить напряжение источника <math>U</math>, если <math>R=6</math> Ом, <math>I=4</math>А.</p> <div data-bbox="770 518 1041 702" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="770 710 1825 742">3. Определить сопротивление конденсатора <math>X_C</math>, если: <math>U = 200</math> В, <math>I = 4</math> А, <math>\cos \varphi = 0,8</math>.</p> <div data-bbox="770 742 1041 869" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="770 877 1982 909">4. Определить показания амперметров <math>A_1</math> и <math>A_2</math> и реактивную мощность цепи <math>Q</math>, если: <math>U = 120</math> В.</p> <div data-bbox="770 941 1153 1141" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="770 1141 2136 1204">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>.</p> <p data-bbox="770 1204 1825 1236">6. Определить показание вольтметра, если <math>Z_{\phi} = 10</math> Ом, амперметр показывает 10 А.</p> <div data-bbox="770 1244 1041 1396" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="770 1396 2136 1460">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>.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Какой ток можно измерить амперметром, сопротивление которого <math>R_A=0,3 \text{ Ом}</math>, <math>n_{\text{НОМ}}=150 \text{ дел.}</math>, <math>C_A=0,001 \text{ А/дел.}</math>, если включить его с шунтом, сопротивление которого <math>R_{\text{ш}}=0,01 \text{ Ом}</math>?</p> <p>9. Определить цену деления вольтметра, имеющего номинальные данные: <math>U_{\text{НОМ}}=50 \text{ В}</math>, <math>n_{\text{НОМ}}=100 \text{ дел.}</math>, <math>R_V=1000 \text{ Ом}</math>, включенного с добавочным сопротивлением <math>R_D=3000 \text{ Ом}</math>.</p> <p>Приведите схему включения вольтметра с добавочным сопротивлением.</p> <p>10. Приведите электрическую схему, которой соответствует векторная диаграмма.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><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> <li>4. Исследование трехфазных цепей;</li> <li>5. Исследование полупроводниковых выпрямителей.</li> </ol>
<b>Физико-химическая размерная обработка материалов</b>		
ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Область применения высококонцентрированных потоков энергии. Виды высококонцентрированных источников энергии: энергия высокоскоростного трения, тепловая, электрическая, электромагнитная, электрохимическая энергия сжатой дуги, акустическая, ультразвуковая, лучевая, гидродинамическая энергия взрыва, комбинированная.</li> <li>2. Применение высококонцентрированных потоков энергии в машиностроительных технологиях.</li> <li>3. Сущность и технологические операции обработки деталей высокоскоростным трением. Оборудование, инструменты и режимы обработки. Интенсификация процесса обработки высокоскоростным трением за счет ввода в зону обработки электрической энергией</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Электроконтактная и воздушнодуговая обработка деталей. Физика процессов. Оборудование, инструменты и режимы обработки. Магнитоимпульсная обработка деталей. Сущность процесса. Технологические особенности использования магнитоимпульсной обработки</p> <p>5. Размерная обработка, текстурирование поверхности. Оборудование, инструменты, режимы обработки и технико-экономические показатели электроэрозионной обработки.</p> <p>6. Электроэрозионная обработка деталей. Области использования. Технология электроэрозионной обработки деталей.</p> <p>7. Сущность и технологические возможности сжатой дуги. Технология сварки, резки и упрочнения деталей сжатой дугой. Микроплазменная обработка деталей. Напыление износостойких покрытий в струе плазмы</p> <p>8. Акустический и ультразвуковой методы обработки деталей. Области использования технологии размерной обработки и упрочнения деталей</p> <p>9. Сущность и преимущества обработки деталей лучевыми методами. Размерная обработка деталей, упрочнение и текстурирование. Технологии и особенности обработки деталей лазерным лучом. Физические основы электронно-лучевой обработки деталей.</p> <p>10. Технологии электронно-лучевой обработки. Ионно-лучевая обработка деталей. Оборудование для обработки деталей лучевыми методами</p> <p>11. Обработка деталей энергией взрыва. Технологии размерной обработки и упрочнения. Сварка взрывом. Обработка деталей струей воды высокого давления.</p> <p>12. Комбинированные методы обработки деталей высококонцентрированными потоками энергии: термогазоструйная, плазменно-механическая, обработка плазмой с ионной бомбардировкой и др.</p> <p>13. Применение высококонцентрированных потоков энергии в нанотехнологиях.</p> <p>14. Сущность гидродинамического воздействия струи воды на обрабатываемую поверхность детали. Интенсификация гидродинамического воздействия за счет ввода в зону обработки электрохимической энергии</p> <p>ТЕСТ по курсу «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ РАЗМЕРНАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ» Обучающийся _____ гр. _____</p> <p>1. Ультразвуковые преобразователи применяют в качестве основного элемента: А – при ЭХО; В – при ЭЭО; С – при УЗО; Д – при ЭЛО.</p> <p>2. Механизм съема при лазерной обработке: А – анодное растворение; В – тепловое воздействие; С – механическое разрушение.</p> <p>3. В каких средах осуществляется электроэрозионная обработка: А – вакуум; В – смесь углеводородов; С – электролиты; Д – электролитно-абразивные суспензии.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. ЭЭО применяют для обработки: А – металлов; В – керамики; С – твердых сплавов и стекол.</p> <p>5. Принцип действия пьезоэлектрического преобразователя основан на изменении геометрических размеров его рабочего элемента под действием: А – гравитации; В – переменного электрического поля; С – магнитного поля.</p> <p>6. Возникновение элементарного канала разряда при ЭЭО происходит между ближайшими местными неровностями противоположащих электродов: А – лункой и впадиной; В – выступом и впадиной; С – выступами.</p> <p>7. Давление в канале разряда при ЭЭО при максимальном значении тока в импульсе: А – 0,1 МПа; В – 10 МПа; С – 1000 МПа</p> <p>8. Рассчитать электрохимический эквивалент стали (г/А.мин), если в электролите соотношение ионов Fe<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup> составляет два к одному: А – 0,015; В – 0,027; С – 0,12.</p> <p>9. В состав электролитов для размерной ЭХО в качестве основного компонента входят: А – кислоты; В – основания; С – растворимые соли щелочных металлов.</p> <p>10. Оцените отжимающее усилие, которое возникает при ЭХО, если давление электролита составляет 0,5 МПа, а площадь обработки 100 см<sup>2</sup>: А – 5000 Н; В – 500 Н; С – 50 Н.</p> <p>11. Определить силу тока при ЭХО, если производится обработка цилиндрическим электродом, диаметром 10 см, а рекомендуемая плотность тока составляет 30 А/см<sup>2</sup>: А – 2280; В – 300; С – 942.</p> <p>12. Предложите эффективный метод физико-химической обработки для прошивания микроотверстий в листовых металлах и неметаллах: А – ЭХО; В – ЭЭО; С – УЗО; Д – СЛО.</p> <p>13. Износ рабочего инструмента отсутствует при использовании следующих физико-химических методов обработки: А – ЭХО и ЭЭО; В – ЭХО и СЛО; С – ЭЭО и ЭЛО; Д – СЛО и УЗО.</p> <p>14. На операциях ЭХ прошивания для максимального повышения производительности обработки следует использовать схему обработки: А – с постоянной скоростью перемещения ЭИ; В – дискретную; С – импульсно-циклическую.</p> <p>15. В рабочей зоне абразивного электроэрозионного шлифования не наблюдается: А – механического диспергирования материала и тепловыделения; В – растворения и образования анодных пленок; С – электрического тока.</p> <p>16. Для снижения износа инструмента при УЗО желательно изготавливать его из:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А – керамики; В – закаленных инструментальных сталей; С – латуни.</p> <p>17. Масштаб распространения ЭХО в промышленности по сравнению с ЭЭО: А – низкий; В – высокий; С – равновеликий.</p> <p>18. При ЭХО на обрабатываемой поверхности возможно образование: А – оксидных пленок; В – измененных поверхностных слоев; С – заусенцев и микротрещин; Д – всех перечисленных дефектов.</p> <p>19. К недостаткам ЭХО можно отнести: А – низкую производительность; В – невысокую стойкость ЭИ; С – высокую энергоемкость; Е – высокую шероховатость обработки.</p> <p>20. При введении в зону действия луча ОКГ струи кислорода производительность СЛЮ стали: А – не изменится; В – возрастет; С – снизится.</p>
<b>ОПК-8 – Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;</b>		
<b>Производственный менеджмент</b>		
ОПК-8.1	Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	<p><b>Вопросы к зачету с оценкой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Операционная деятельность предприятия. Повышение эффективности операционной деятельности</li> <li>Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</li> <li>«Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия.</li> <li>Бережливое производство</li> <li>Управление затратами на производство и реализацию продукции</li> <li>Постоянные и переменные затраты</li> <li>Внереализационные расходы/доходы</li> <li>Пути снижения затрат на производство и реализацию продукции</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Продукция предприятия N пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности предприятия за счет выпуска новой продукции уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.</li> <li>Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</li> <li>Увеличение эксплуатационных затрат: <ol style="list-style-type: none"> <li>расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;</li> </ol> </li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<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>4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):</p> <table border="1" data-bbox="882 464 1626 740"> <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>5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 у.е. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 у.е..</p> <p>6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.</p> <p>7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.</p> <p>8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.</p> <p>9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле:  <math>i = a + b + c</math>,  где a – размер валютного депозита;  b – уровень риска данного проекта;  c – уровень инфляции на валютном рынке.  <math>i = 10 + 3 + 8</math> (по условию).</p> <p>10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются:</p> <p>а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года;</p> <p>б) увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%;</p> <p>в) рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл.</p> <p>Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чистую ликвидационную стоимость оборудования.</li> <li>2. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.</li> </ol>	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>3. Поток реальных денег.  4. Сальдо реальных денег.  5. Сальдо накопленных реальных денег.  6. Основные показатели эффективности проекта:  а) чистый приведенный доход;  б) индекс доходности;  в) внутреннюю норму доходности.  7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.</p> <p><b>Задание:</b> На основании данных, представленных в таблице, постройте диаграмму Ямазуми</p> <p>1. Проведите анализ карты работы и выявите операции, по времени цикла существенно влияющие на обеспечение требуемого такта обработки и сборки деталей. Время такта (цикла) составляет 45 секунд.</p> <p>2. Укажите операции, на которых недозагружены рабочие места в пределах заданного времени такта?</p> <p>3. Определите соотношение видов работ по времени на шестой операции (в %):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Потери –</li> <li>▪ Не добавляет ценность –</li> <li>▪ Добавляет ценность –</li> <li>▪</li> </ul>			
	<b>Номер операции</b>	<b>Название операции</b>	<b>Время, с</b>	<b>Характеристика времени</b>	
1	Установка деталей				
1_1			5	Потери	
1_2			10	Не добавляет ценность	
1_3			5	Не добавляет ценность	
1_4			9	Не добавляет ценность	
1_5			9	Не добавляет ценность	
1_6			10	Добавляет ценность	
2	Изготовление деталей				
2_1			6	Добавляет ценность	
2_2			9	Не добавляет ценность	
2_3			10	Не добавляет ценность	
2_4			7	Потери	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		3	Шлифовка трёх деталей	
		3_1		9 Добавляет ценность
		3_2		9 Добавляет ценность
		3_3		6 Не добавляет ценность
		3_4		9 Добавляет ценность
		3_5		9 Добавляет ценность
		3_6		6 Не добавляет ценность
		3_7		9 Добавляет ценность
		3_8		9 Добавляет ценность
		3_9		8 Не добавляет ценность
		4	Установка колес	
		4_1		10 Не добавляет ценность
		4_2		5 Не добавляет ценность
		4_3		7 Добавляет ценность
		4_4		6 Не добавляет ценность
		4_5		8 Добавляет ценность
		4_6		8 Добавляет ценность
		5	Закрепление кронштейна	
		5_1		10 Потери
		5_2		8 Добавляет ценность
		5_3		6 Добавляет ценность
		5_4		7 Добавляет ценность
		5_5		5 Добавляет ценность
		5_6		5 Добавляет ценность
		5_7		10 Добавляет ценность
		6	Сборка редуктора	
		6_1		7 Потери
		6_2		8 Потери
		6_3		10 Не добавляет ценность
		6_4		7 Добавляет ценность
		6_5		10 Добавляет ценность

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		6_6		5	Добавляет ценность
		7	Сборка вала		
		7_1		5	Потери
		7_2		7	Добавляет ценность
		7_3		5	Добавляет ценность
		7_4		6	Добавляет ценность
		<p><b>Задание.</b> Используя данные и материалы производственной практики постройте фактический поток создания ценности на выбранном предприятии. Ваш отчет, помимо карты ПСС, должен содержать подробное текстовое описание производственного процесса предприятия или процесса основной деятельности. Ваше описание процесса должно стать информационной базой для разработки карты текущего потока создания стоимости. В отчет также должны войти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень условных обозначений и символов, используемых Вами при разработке карты текущего ПСС;</li> <li>- алгоритм выполнения Карты ПСС, содержащий комментарии разработчика.</li> </ul> <div data-bbox="1070 837 1921 1257" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates the Value Stream Map (VSM) process. It is divided into two main sections: 'До устранения потерь' (Before waste elimination) and 'После устранения потерь' (After waste elimination). The 'Before' section shows a long, inefficient process flow with many steps and inventory buffers. The 'After' section shows a streamlined process flow with fewer steps and reduced inventory, resulting in 'улучшение' (improvement) and 'Стоимость' (Cost). The diagram includes a 'LEAN' logo and a 'Стоимость' (Cost) arrow pointing right.</p> </div>			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		<p><b>Задача</b> Используя средства автоматизированного проектирования провести ABC-анализ. Предприятие выпускает 8 видов продукции. Цена и годовой спрос на них указаны в таблице.</p>								
		Прод укт	A	B	C	D	E	F	G	K
		Цена, руб./ед.	4	2	4	1 0	2	1 0	1	2 0
		Годовой спрос, ед.	2 50	2 000	1 000	7 000	1 500	2 000	1 0000	1 00
		Выручка, руб./год								
		<p>Задание: Провести ABC-анализ и выявить наименее прибыльную группу товаров. Результаты анализа показывают значимость продукции для компании.  <input checked="" type="checkbox"/> Категории товаров C следует уделять меньше внимания или вообще отказаться от их реализации.          Распределение: Группа A – 80% выручки; Группа B – 15%, C -5%.</p>								
<b>ОПК-9 – Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</b>										
<b>Детали машин</b>										
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и осваиванию нового технологического оборудования	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет зубьев прямозубой конической передачи на изгиб</li> <li>2. Способы повышения долговечности и надежности подшипниковых узлов</li> <li>3. Расчет конических прямозубых передач на контактную прочность</li> <li>4. Планетарные зубчатые передачи. Устройство передачи и расчет на прочность</li> <li>2. Подшипниковые узлы</li> <li>3. Последовательность проектного расчета конической зубчатой</li> <li>4. Смазывание подшипников качения</li> <li>5. Зубчатые передачи с зацеплением Новикова. Устройство, основные геометрические соотношения</li> <li>6. Уплотнения в подшипниковых узлах</li> <li>7. Расчет передачи с зацеплением Новикова на контактную прочность</li> <li>8. Жесткие (глухие) муфты</li> </ol> <p><b>Практическое задание к экзаменационному билету</b></p>								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="862 711 1335 738">Рассчитать сварное соединение листа</p> <p data-bbox="768 756 1312 783"><b>Практическое самостоятельное задание</b></p> <p data-bbox="768 798 2107 860">Выполнить эскизную компоновку одноступенчатого горизонтального цилиндрического косозубого редуктора общего назначения для привода галтовочного барабана</p> 
<b>Автоматизация сварочных процессов</b>		
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	Перечень вопросов для подготовки к экзамену 2. Приведите классификацию систем автоматизи.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	по внедрению и освоиванию нового технологического оборудования	<p>3. Охарактеризуйте (по блок-схеме) принцип автоматического регулирования. 4. Изложите на примере сварочного выпрямителя принцип регулирования по отклонению регулируемой величины.</p> <p>5. Изложите на примере сварочного выпрямителя принцип регулирования по возмущению регулируемой величины.</p> <p>6. Применение роботов при дуговой сварке.</p> <p>7. Применение роботов при контактной сварке.</p> <p>8. Манипуляционные системы РТК.</p> <p>9. Датчики слежения за стыком РТК.</p> <p>10. Адаптивное управление.</p> <p>11. Устойчивое и неустойчивое состояние системы источник – дуга.</p> <p>12. Изложите сущность явления саморегулирования длины дуги плавящимся электродом АДДС.</p> <p>13. Изложите принцип регулирования напряжения на дуге в системе АРНД (АДС-1000).</p> <p>14. Изложите принцип регулирования тока и напряжения дуги с воздействием на питающую систему АРП.</p> <p>15. Изложите на примере сварочного выпрямителя принцип статического регулирования.</p> <p>16. Изложите на примере сварочного выпрямителя принцип астатического регулирования.</p> <p>17. Объясните принцип регулирования сварочного тока в выпрямителе.</p> <p>18. Объясните принцип широтно – импульсного регулирования сварочного тока.</p> <p>19. Приведите классификацию возмущающих воздействий при сварке плавлением.</p> <p>20. Объясните принцип программного управления при дуговой сварке на примере аргонодуговой сварки неповоротного кольцевого стыка труб.</p> <p>21. Применение следящих систем управления при сварке дуговой сварке плавящимся электродом.</p> <p>22. Автоматическое регулирование процесса контактной сварки.</p> <p>23. Приведите классификацию возмущающих воздействий при стыковой сварке сопротивлением.</p> <p>24. Приведите классификацию возмущающих воздействий при стыковой сварке оплавлением.</p> <p>25. Изложите принцип построения систем автоматического регулирования электрических параметров режима контактной сварки.</p> <p>26. Изложите принцип построения систем автоматического регулирования физических параметров режима контактной сварки.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		27. Приведите примерную программу контактной сварки точки с термообработкой. 28. Объясните принцип программного управления процессами контактной сварки. 29. Программное управление сварочным процессом шовной машины. 30. Управление процессом контактной сварки по математической модели.
<b>Производственная –технологическая (проектно –технологическая) практика</b>		
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и осваиванию нового технологического оборудования	<p style="text-align: center;"><b>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p>Промежуточная аттестация по практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.</p> <p>Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.</p> <p>Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.</p> <p>Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и защитить отчет.</p> <p>Показатели и критерии оценивания:            – на оценку <b>«отлично»</b> (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>оформлению.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.</p> <p>– на оценку <b>«хорошо»</b> (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.</p> <p>– на оценку <b>«удовлетворительно»</b> (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.</p> <p>– на оценку <b>«неудовлетворительно»</b> (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до защиты.</p>


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		На защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.
<b>ОПК-10 – Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;</b>		
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
ОПК-10.1	Контролирует и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения.</li> <li>2. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации</li> <li>3. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения.</li> <li>4. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений.</li> <li>5. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей.</li> <li>6. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества.</li> <li>7. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда.</li> <li>8. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда</li> </ol> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		<p>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</p> <p>Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов.</p> <p>В. по процентному соотношению</p> <p>Г. по обеспеченности СИЗ</p> <p>Задание № 4</p> <p>Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления:</p> <p>1 источник – 67дБ</p> <p>2 источник – 78дБ</p> <p>3 источник – 65дБ</p> <p>4 источник – 65дБ.</p> <p>Задание № 5</p> <p>Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p> <p><b>Комплексное задание:</b></p> <p>По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p>	
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)	$\frac{100}{\sqrt{6}}$		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Напряженность, кВ/м	8/5
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
<b>ОПК-11 – Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</b>			
<b>Контроль качества сварных соединений</b>			
ОПК-11.1	Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере обработки металлов давлением, проводит анализ причин нарушений технологических процессов обработки металлов давлением и разрабатывает мероприятия по их предупреждению	<p align="center"><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дефекты сварных соединений</li> <li>2. Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке</li> <li>3. Дефекты соединений при электронно – лучевой сварке и причины их возникновения</li> <li>4. Дефекты соединений, выполненных лазерной сваркой</li> <li>5. Дефекты соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием</li> <li>6. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений</li> </ol> <p>Классификация видов технического контроля</p> <p align="center"><b>Лабораторная работа № ...</b></p> <p align="center"><b>Определение наружных дефектов сварных швов</b></p> <p><b>Цель работы:</b> определить наружные дефекты сварных соединений и возможные причины их возникновения</p> <p align="center"><b>Порядок проведения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить эскиз сварной детали с обозначением сварных швов.</li> <li>2. Выполнить эскизы сварных соединений с указанием геометрических размеров швов.</li> <li>3. Определить наружные дефекты швов, причины их появления.</li> <li>4. Определить размеры дефектов с помощью комплекта ВИК.</li> </ol> <p align="center">Все данные занести в таблицу</p>	
<b>ОПК-12 – Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;</b>			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Основы технологии машиностроения</b>		
ОПК-12.1	Обеспечивает технологичность изделий и процессов их изготовления, умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий путем обработки металлов давлением	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и определения производственного процесса.</li> <li>2. Характеристика типов машиностроительного производства.</li> <li>3. Формы организации производства.</li> <li>4. Точность механической обработки. Методы достижения точности.</li> <li>5. Систематические погрешности обработки.</li> <li>6. Случайные погрешности обработки.</li> <li>7. Качество поверхности деталей машин. Основные характеристики.</li> <li>8. Факторы, влияющие на качество обработанной поверхности.</li> <li>9. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.</li> <li>10. Припуски на механическую обработку. Факторы, влияющие на величину припуска.</li> <li>11. Базирование и базы в машиностроении. Правило шести точек.</li> <li>12. Выбор баз. Принципы совмещения и постоянства баз.</li> <li>13. Базирование призматического тела, цилиндра и диска.</li> <li>14. Теория размерных цепей.</li> <li>15. Связи в машине и производственном процессе ее изготовления.</li> <li>16. Служебное назначение машины.</li> <li>17. Этапы конструирования машины.</li> <li>18. Формирование свойств материала заготовок в процессе изготовления.</li> <li>19. Воздействие механической обработки на свойства материала заготовки.</li> <li>20. Воздействие термической обработки на свойства материала заготовки.</li> <li>21. Воздействие химико-термической обработки на свойства материала заготовки.</li> <li>22. Воздействие электрофизической и электрохимической обработки на свойства материала заготовки.</li> <li>23. Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины.</li> <li>24. Разработка технологического процесса сборки машины.</li> <li>25. Разработка технологического процесса изготовления деталей.</li> <li>26. Техническое нормирование.</li> </ol>
<b>Проектирование сборочно-сварочной оснастки</b>		
ОПК-12.1	Обеспечивает технологичность изделий и процессов их изготовления, умеет	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и характеристики основных видов приспособлений.</li> <li>2. Погрешности установки заготовок на пальцы.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий путем обработки металлов давлением	<p>3. Требования, предъявляемые к приспособлениям.</p> <p>4. Алгоритм проектирования приспособлений.</p> <p>5. Понятия о базировании заготовок в приспособлениях.</p> <p>6. Понятие о приспособлении и их роль в производстве сварных конструкций.</p> <p>7. Исходные данные и порядок проектирования приспособлений.</p> <p>8. Цанговые зажимы и их расчет.</p> <p>9. Порядок расчета приспособления на точность.</p> <p>10. Последовательность проектирования приспособления.</p> <p>11. Пневмоприводы, классификация, схемы, расчет.</p> <p>12. Критерии и требования к сварочным приспособлениям.</p> <p>13. Пневмокамеры, классификация, схемы, расчет.</p> <p>14. Исходные данные для разработки и содержание технического задания на проектирование приспособления.</p> <p>15. Пневмогидравлический привод, параметры, расчет.</p> <p>16. Базирование, классификация баз.</p> <p>17. Требования и виды зажимных устройств.</p> <p>18. Износ установочных элементов приспособления, погрешность износа.</p> <p>19. Классификация и характеристики основных видов приспособлений.</p> <p style="text-align: center;">Лабораторная работа №_</p> <p style="text-align: center;"><b>Компоновка сборочно-сварочных приспособлений на базе УСП</b></p> <p>Цель работы: получить навыки компоновки приспособлений из элементов УСП.</p> <p>1. Составить технологический эскиз операции с указанием установочных баз и направления усилия зажатия;</p> <p>2. Сформулировать выводы по работе;</p> <p>3. Составить отчет.</p> <p style="text-align: center;"><b>Примеры практических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Построить размерную цепь сварного изделия:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="772 528 1585 555">2. Расположить упоры на схеме с учетом действия сил на детали:</p>  <p>The drawing shows a mechanical part with a total width of 1500 mm and a height of 300 mm. The distance between two internal features is labeled as <math>A_4</math>. Below the part, a force diagram shows a vertical force <math>F</math> acting downwards on the center of the part, and a horizontal force <math>G</math> acting to the right on the top edge.</p>
<b>Механика сплошной среды</b>		
ОПК-12.1	Обеспечивает технологичность изделий и процессов их изготовления, умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий путем обработки металлов давлением	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется полным напряжением в точке твердого деформируемого тела?</li> <li>2. Что называется напряженным состоянием в точке твердого деформируемого тела?</li> <li>3. Что такое тензор напряжений и для чего он используется в теории напряжений?</li> <li>4. Докажите, что тензор напряжений однозначно определяет напряженное состояние в точке твердого деформируемого тела.</li> <li>5. Что называют главными напряжениями и как их определить из произвольного тензора напряжений?</li> <li>6. Для чего в механике сплошной среды выполняется разложение тензора напряжений на шаровой тензор напряжений и девиатор напряжений?</li> <li>7. Что такое деформация и каковы основные виды деформации?</li> <li>8. В чем заключается физический смысл геометрических уравнений Коши?</li> <li>9. Как связаны между собой удельная потенциальная энергия деформации в точке тела и потенциальная энергия деформации всего твердого деформируемого тела?</li> <li>10. Перечислите основные уравнения механики твердого деформируемого тела.</li> <li>11. Выполните вывод дифференциальных уравнений равновесия. В чем заключается их физический смысл?</li> <li>12. Выполните вывод уравнений неразрывности деформаций. В чем заключается их физический</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>смысл?</p> <p>13. Для чего в механике сплошной среды используются физические уравнения? Запишите обобщенный закон Гука и поясните, какие основные константы входят в него.</p> <p>14. Раскройте сущность основных способов вывода разрешающих систем уравнений механики сплошной среды.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы разрушения металлов. Механизмы зарождения микротрещин.</li> <li>2. Феноменологическая теория разрушения. Предельные деформации при одноосном и двухосном растяжении.</li> <li>3. Физические основы анизотропии поликристаллических тел. Вид текстуры.</li> <li>4. Способы изучения текстуры. Влияние текстуры на пластическую деформацию.</li> <li>5. Усталость металлов. Деформационная усталость и способы управления ею. Меры предотвращения усталости стали.</li> <li>6. Физические основы рекристаллизации металлов. Влияние рекристаллизации на пластическую деформацию и свойства металлов.</li> <li>7. Сопротивление металла пластической деформации. Влияние кристаллической решетки и структурных несовершенств кристаллической решетки на сопротивление металла деформации.</li> <li>8. Напряжения на наклонной площадке</li> <li>9. Определение главных напряжений тензора</li> <li>10. Определение деформаций при простом сдвиге. Определение модуля упругости</li> <li>11. Исследование обратной ползучести (восстановления) эластичности материалов</li> <li>12. Свойства аморфных и кристаллических тел Атомно-кристаллическое строение металлов</li> <li>13. Теория структурных несовершенств, механизм пластической деформации идеальных кристаллов и реальных металлов</li> <li>14. Сверхпластичность, виды сверхпластичности, применение в промышленности</li> <li>15. Старение металлов и сплавов, механизм старения, пути управления старением</li> <li>16. Текстура и ее значение в практике производства переработки листовых материалов</li> <li>17. Теория разрушения металлов, феноменологические представления о разрушение, критерии разрушения</li> </ol> <p>Задача</p> <p>Заданы тензоры.</p> <p>Выделите шаровой тензор.</p> <p>Задано векторное поле скоростей.</p>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Покажите с какой скоростью среда сжимается и вращается по заданному векторному полю скоростей.</p> <p>Найдите постоянные параметры тензора, не зависящие от системы координат.</p> <p><b>Лабораторная работа № 1</b></p> <p>Определение деформаций при простом сдвиге. Определение модуля упругости.</p> <p>Лабораторная работа № 5</p> <p>Испытания материалов на ресурсе пластичности</p>
<b>ОПК-13 – Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;</b>		
<b>Проектная деятельность</b>		
ОПК-13.1	Применяет стандартные методы расчёта при проектировании узлов и конструкций машин для обработки металлов давлением	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение науки. Классификация наук.</li> <li>2. Методологические основы научного познания.</li> <li>3. Методы научного познания.</li> <li>4. Принципы организации и этапы научно-исследовательской работы.</li> <li>5. Технологии и средства поиска информации для выполнения проекта.</li> <li>6. Роль и место проектной деятельности в различных организациях.</li> <li>7. Основные этапы разработки проекта.</li> <li>8. Появление и развитие понятия «проект».</li> <li>9. Целеполагание и планирование проекта.</li> <li>10. Этапы проектной работы.</li> <li>11. Технологии генерации идей проекта.</li> <li>12. Развитие идеи в проект.</li> <li>13. Ресурсы проектной деятельности.</li> <li>14. Принципы проектной деятельности.</li> <li>15. Принципы проектной работы.</li> <li>16. Классификация проектов.</li> <li>17. Оценка рисков в проектной работе.</li> <li>18. Система управления проектной деятельностью.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий для выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач в предметной области:</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ценности научной этики.</li> <li>2. Гипотеза. Научная идея. Парадокс.</li> <li>3. Структура проектной деятельности.</li> <li>4. Объекты и субъекты проектов.</li> <li>5. Методы и типы научных исследований.</li> <li>6. Методы научного познания.</li> <li>7. Образовательные проекты.</li> <li>8. Особенности этапов жизненного цикла проекта.</li> <li>9. Источники информации и правила работы с ними.</li> <li>10. Особенности научного стиля речи.</li> <li>11. Основные приемы подготовки презентации.</li> <li>12. Защита проекта.</li> </ol> <p><b>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение особенностей проектной деятельности.</li> <li>2. Поиск специальной научно-технической литературы, патентной информации, тематических Интернет-ресурсов, специализирующихся в области видов проектов.</li> </ol>
<b>Детали машин</b>		
ОПК-13.1	Применяет стандартные методы расчёта при проектировании узлов и конструкций машин для обработки металлов давлением	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геометрические параметры, кинематические и силовые соотношения во фрикционных передачах</li> <li>2. Назначение, конструкция и материалы валов и осей</li> <li>3. Цилиндрическая фрикционная передача. Устройство, основные геометрические и силовые соотношения</li> <li>4. Критерии работоспособности и расчет валов и осей</li> <li>5. Расчет на прочность цилиндрической фрикционной передачи</li> <li>6. Расчет осей на статическую прочность</li> <li>7. Коническая фрикционная передача. Устройство и основные геометрические соотношения</li> <li>8. Приближенный расчет валов на прочность</li> <li>9. Расчет на прочность конической фрикционной передачи</li> <li>10. Уточненный расчет валов (осей) на усталостную прочность</li> <li>11. Классификация зубчатых передач</li> <li>12. Расчет осей и валов на жесткость</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Основные элементы зубчатой передачи.</p> <p>14. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, область применения шпоночных и шлицевых соединений</p> <p>15. Основная теорема зубчатого зацепления. Понятия о линии и полюсе зацепления. Профилирование зубьев</p> <p>16. Расчет на прочность призматических шпоночных соединений</p> <p>17. Виды разрушений зубьев</p> <p>18. Расчет на прочность прямобочных шлицевых (зубчатых) соединений</p> <p>19. Цилиндрические прямозубые передачи. Устройство и основные геометрические соотношения</p> <p>20. Расчет зубьев цилиндрической прямозубой передачи на изгиб</p> <p>21. Соединение деталей с гарантированным натягом</p> <p>22. Штифтовые и профильные соединения</p> <p>23. Расчет цилиндрической прямозубой передачи на контактную прочность</p> <p>24. Назначение, типы, область применения, разновидности конструкций подшипников скольжения и подпятников, применяемые материалы</p> <p>25. Последовательность проектного расчета цилиндрической прямозубой передачи</p> <p>26. Условный расчет подшипников скольжения и подпятников</p> <p>27. Цилиндрические косозубые и шевронные зубчатые передачи. Устройство и основные геометрические и силовые соотношения</p> <p>28. Критерии работоспособности и расчет валов и осей</p> <p>29. Расчет зубьев цилиндрической косозубой и шевронной передач на изгиб</p> <p>30. Работа подшипников скольжения в условиях трения со смазочным материалом и понятие об их расчете</p> <p>31. Расчет цилиндрической косозубой и шевронной передачи на контактную прочность</p> <p>32. Подшипники качения. Классификация и область применения</p> <p>33. Последовательность проектного расчета цилиндрической косозубой передачи</p> <p>34. Сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения</p> <p>35. Конические зубчатые передачи. Устройство и основные геометрические и силовые соотношения</p> <p>36. Методика подбора подшипников качения</p> <p style="text-align: center;"><b>Пример задания курсового проекта</b></p> <p><b>Спроектировать привод цепного транспортера</b></p> <p>Общий вид редуктора.</p> <p style="padding-left: 40px;">Рабочие чертежи деталей ведомого вала.</p> <p style="padding-left: 40px;">Рабочий чертеж картера.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Спецификацию Исходные данные:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электродвигатель</li> <li>2. Муфта упругая</li> <li>3 Редуктор червячный двухступенчатый</li> <li>4. Муфта зубчатая</li> <li>5. Звездочки</li> <li>6. Рама (плита)</li> </ol> <p>Срок службы 4 года; Работа в 3 смены t-шаг</p> <p>цепи; z-число зубьев зве <math>S_2=0.2*S_1</math>; <math>P=S_1-S_2</math></p> <p><b>Пример задания курсового проекта</b></p> <p>Спроектировать одноступенчатый горизонтальный цилиндрический косозубый редуктор и цепную передачу для привода к ленточному конвейеру. Полезная сила, передаваемая лентой конвейера, <math>F_n = 3,3</math> кН; скорость ленты <math>V_n = 1</math> м/с; диаметр приводного барабана <math>D_6 = 0,5</math> м. Редуктор нереверсивный, предназначен для длительной эксплуатации; работа односменная; валы установлены на подшипниках качения.</p> <p>Привод ленточного конвейера с цилиндрическим редуктором и цепной передачей.</p> <p>1-электродвигатель; 2-муфта; 3-одноступенчатый редуктор; 4-цепная передача; 5-приводной барабан; 6 -лента конвейерная.</p>
<p><b>Системы автоматизированного проектирования в сварке</b></p>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-13.1	Применяет стандартные методы расчёта при проектировании узлов и конструкций машин для обработки металлов давлением	<p><b>Вопросы для подготовки к экзамену</b>  Какие виды информации используются в САПР.  Как описать объект проектирования в САПР.</p> <p><b>Практическая работа АКР №1 «Средства автоматизации проектирования»</b>  <b>Цель работы:</b> овладеть методами работы в системах САД, научиться выполнять конструкторские работы с использованием систем автоматизированного проектирования.  <b>Этапы выполнения работы:</b>  1. Сделайте постановку задачи для проектирования по заданию  6. Сделайте выводы о различии описания объекта в задании, в описании задачи при проектировании, и в готовом объекте.</p> <p><b>Примерные практические задания на экзамене (с применением ЭВМ подключенного к интернету)</b>  Задана информация: Начальное описание объекта проектирования.  Опишите назначение указанной информации для выбранного объекта.  Проверьте, есть ли у вас все необходимые данные.</p> <p><b>Практическая работа АКР №1 «Средства автоматизации проектирования»</b>  <b>II Этапы выполнения работы:</b>  1. Сделайте постановку задачи для проектирования по заданию  6. Сделайте выводы о различии описания объекта в задании, в описании задачи при проектировании, и в готовом объекте.</p> <p><b>Примерные вопросы для подготовки к защите АКР 1.</b>  Как представить визуальную информацию в САПР.</p>
<b>ОПК-14 – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</b>		
<b>Современные программные продукты для моделирования сварочных процессов</b>		
ОПК-14.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	<p><b>Вопросы для подготовки к экзамену</b>  Какие виды информации используются в САПР.  Как описать объект проектирования в САПР.</p>
ОПК-14.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	<p><b>Практическая работа АКР №1 «Средства автоматизации проектирования»</b>  <b>Цель работы:</b> овладеть методами работы в системах САД, научиться выполнять конструкторские работы с использованием систем автоматизированного проектирования.  <b>Этапы выполнения работы:</b>  1. Сделайте постановку задачи для проектирования по заданию  2. Сделайте выводы о различии описания объекта в задании, в описании задачи при проектировании, и</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		в готовом объекте.
ОПК-14.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p><b>Примерные практические задания на экзамене (с применением ЭВМ подключенного к интернету)</b>          Задана информация: Начальное описание объекта проектирования.          Опишите назначение указанной информации для выбранного объекта.          Проверьте, есть ли у вас все необходимые данные.</p>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 – Способен рассчитывать и обрабатывать технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности</b>		
<b>Восстановление и упрочнение деталей машин</b>		
ПК-1.1	Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности	<p><b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и сущность способов восстановления и упрочнения рабочих поверхностей деталей оборудования.</li> <li>2. Виды изнашивания.</li> <li>3. Условия работы деталей металлургического оборудования и характер их износа.</li> <li>4. Износ технологического инструмента для деформирования горячего металла.</li> <li>5. Материалы для износостойкой наплавки.</li> <li>6. Коррозионно-стойкие наплавочные материалы.</li> <li>7. Выбор состава наплавленного металла в зависимости от вида изнашивания деталей оборудования.</li> <li>8. Способы наплавки изношенных поверхностей.</li> <li>9. Регулирование доли основного металла в металле наплавки и определение толщины наплавленного слоя.</li> <li>10. Порошковые проволоки и ленты.</li> <li>11. Технология наплавки углеродистых сталей.</li> <li>12. Технология наплавки высоколегированных сталей.</li> <li>13. Технология наплавки чугунов.</li> <li>14. Технология наплавки меди и алюминия.</li> <li>15. Электроды для наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами.</li> <li>16. Техника наплавки деталей типа тел вращения. Режимы.</li> <li>17. Понятие о режимах электродуговой наплавки.</li> <li>18. Напряжения и деформации при наплавке.</li> <li>19. Дефекты в наплавленном металле и способы их устранения.</li> <li>20. Подготовка к наплавке и последующая термическая обработка.</li> <li>21. Напыляемые материалы.</li> </ol>

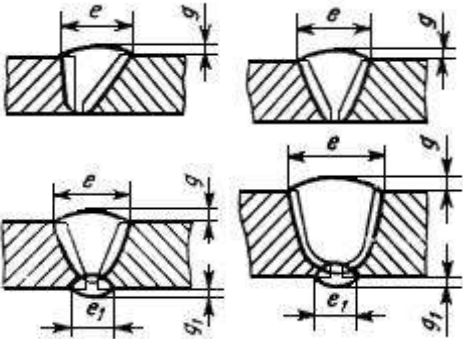
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>22. Газопламенное напыление.</p> <p>23. Дистанционное напыление.</p> <p>24. Плазменное напыление.</p> <p>25. Электродуговая металлизация.</p> <p>26. Способы и температура напыляемого материала.</p> <p>27. Прочность сцепления покрытия с основным материалом.</p> <p>28. Термообработка после нанесения покрытия.</p> <p>29. Способы повышения прочности сцепления и плотности напыляемого покрытия.</p> <p>30. Методы поверхностного пластического деформирования рабочих поверхностей деталей.</p> <p>31. Нанесение покрытий методом плакирования гибким инструментом.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Выбрать проволоки сплошного сечения для наплавки при абразивном износе.</p> <p>2. Выбрать проволоки сплошного сечения для наплавки коррозионно-стойкого покрытия.</p> <p>3. Выбрать проволоки сплошного сечения для наплавки при интенсивном износе.</p> <p>4. Выбрать электроды для наплавки при абразивном износе.</p> <p>5. Выбрать электроды для наплавки при абразивном износе при больших удельных давлениях и ударных нагрузках.</p> <p>6. Выбрать электроды для наплавки металла с аустенитной структурой.</p> <p>7. Выбрать порошковые ленты для наплавки при интенсивном износе с ударными нагрузками при высоких температурах в агрессивных средах.</p> <p>8. Написать формулу определения эквивалента углерода для углеродистой стали.</p> <p>9. Написать уравнение склонности при наплавке к горячим трещинам.</p> <p>10. Определить структуру наплавленного металла по диаграмме Шеффлера в зависимости от содержания никеля и хрома .</p> <p>11. Написать уравнение для определения погонной энергии при наплавке.</p> <p>12. Нарисовать схему наплавки газовым пламенем с перемещением горелки углом вперёд.</p> <p>13. Нарисовать схему газопламенного напыления.</p> <p>14. Нарисовать схему дуговой металлизации.</p> <p>15. Нарисовать схему плакирования гибким инструментом.</p> <p>16. Нарисовать схему упрочнения чеканкой.</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТВЁРДОСТИ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА</b>  Изучить методы определения твёрдости металла по методам Виккирса, Роквелла, Вринелля.  Выбрать метод для определения твёрдости наплавленного металла при абразивном износе деталей машин.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Сформулировать выводы по работе. Составить отчёт.
<b>Металловедение в сварке</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>Примеры вопросов для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура разнородных сварных соединений.</li> <li>2. Термомеханическая обработка сварных швов.</li> <li>3. Проковка металла шва и порядок ее выполнения.</li> <li>4. Технологические приемы улучшения структуры сварных соединений.</li> <li>5. Подбор режимов сварки для улучшения структуры.</li> <li>6. Деформационные способы улучшения структуры и свойств металла сварного соединения.</li> <li>7. Обкатка швов, обработка дробью, обработка взрывом.</li> <li>8. Обработка ультразвуком сварных швов.</li> <li>9. Электромагнитное перемешивание металла сварочной ванны.</li> <li>10. Ликвационные процессы при сварке.</li> <li>11. Тепловые процессы при сварке.</li> <li>12. Каковы особенности кристаллизации металла шва?</li> <li>13. Каковы структурные особенности строения сварного соединения?</li> <li>14. Чем можно объяснить причины образования холодных и горячих трещин в металле сварного соединения?</li> <li>15. Какие основные механические свойства металлов и сплавов?</li> <li>16. Какие характерные участки имеет диаграмма растяжения?</li> <li>17. Как определяется предел прочности и текучести?</li> <li>18. Внутренние дефекты сварных швов.</li> <li>19. Влияние дефектов на работоспособность сварных соединений.</li> <li>20. Контроль готовой сварной продукции.</li> <li>21. Организация технического контроля.</li> <li>22. Для чего делается микроструктурный анализ сварных соединений?</li> <li>23. Каково строение сварного соединения при сварке плавлением?</li> <li>24. Как отличаются механические свойства различных участков сварных соединений?</li> <li>25. Какие структурные превращения протекают при сварке сталей и как они влияют на</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>механические свойства сварных соединений?</p> <p>26. Что такое свариваемость и отчего она зависит?</p> <p>27. Как влияют имеющиеся примеси в наплавленном металле на качество сварного соединения?</p> <p>28. Перечислить виды основных сварных соединений.</p> <p>29. Какой реактив используется для травления микрошлифа сварного соединения?</p> <p>30. Каково качество сварного соединения исследуемого микрошлифа?</p> <p>31. Отчего зависит надёжность и долговечность работы сварных конструкций?</p> <p>32. Какие дефекты сварного шва относятся к наружным?</p> <p>22. Назовите внутренние дефекты сварного соединения.</p> <p>23. Что такое подрез, причины возникновения, способы устранения этого дефекта?</p> <p>24. Опишите причины возникновения прожогов, причину их возникновения, способы устранения.</p> <p>25. Какие дефекты формы шва встречаются при сварке, причины их возникновения, способы устранения.</p> <p>26. Чем вызвано образование пор в сварных соединениях, возможности их устранения?</p> <p>27. Как называются трещины в сварном соединении.</p> <p>28. Что такое «горячие и холодные трещины»?</p> <p>29. Причины их возникновения, методы предотвращения их появления в сварных конструкциях.</p> <p>30. Что такое «непровар»?</p> <p>31. Причины возникновения, способы устранения.</p> <p>32. Причины появления неметаллических включений в сварном шве, методы их устранения.</p> <p>33. Перечислить методы контроля качества сварного соединения.</p> <p>34. Назовите стандарт, не допускающий дефектов в сварных соединениях.</p> <p>35. Опишите технологию исправления таких дефектов сварки как: трещины, подрезы, поры, шлаковые включения, прожоги, кратеры, перерывы в сварных швах.</p> <p>Темы докладов:</p> <p>1. Термодеформационные (термомеханические) способы улучшения структуры и свойств металла сварного соединения.</p> <p>2. Структура разнородных сварных соединений</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Структура металла термически обработанных сварных соединений</li> <li>4. Структура металла в зоне термического влияния при сварке углеродистых и закаливаемых сталей</li> <li>5. Структура металла сварных швов в зависимости от особенностей сварки</li> <li>6. Зона термического влияния при сварке низкоуглеродистой стали.</li> <li>7. Зона термического влияния при сварке закаливаемых сталей.</li> <li>8. Особенности кристаллизации металла сварного шва.</li> <li>9. Тип затвердевания и тип фронта кристаллизации. Условия влияющие на тип затвердевания.</li> <li>10. Типы первичной микроструктуры. Условия при которых они возникают.</li> <li>11. Вторичная кристаллизация и микроструктура металла. Причины вторичной кристаллизации, вид микроструктуры.</li> <li>12. Микроструктура металла в зоне термического влияния. Участки зоны термического влияния и их характерные структуры.</li> </ol>
<b>Производство сварных конструкций</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общемашиностроительные термины и определения.</li> <li>2. Технология производства балочных, рамных и решетчатых конструкций.</li> <li>3. ЕСТД. Рабочая технологическая документация.</li> <li>4. Предварительная и детальная разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции.</li> <li>5. Заготовительные операции производства сварных конструкций.</li> <li>6. Технологические маршрутные ведомости. Технологические карты.</li> <li>7. Сборка сварных металлоконструкций.</li> <li>8. Задачи проектирования сварочного производства.</li> <li>9. Технология сборки-сварки.</li> <li>10. Выбор метода контроля без разрушения.</li> <li>11. Применение роботов в сварочном производстве.</li> <li>12. Значение дефектов сварного соединения.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Методы контроля качества сварных соединений.</li> <li>14. Изготовление конструктивных элементов из заготовок балочного типа.</li> <li>15. Виды дефектов сварных соединений.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Классификация зданий. Выбор строительных параметров здания.</p> <p>17. Методы контроля герметичности сварных соединений.</p> <p>18. Документация производственного процесса и ее разработка.</p> <p>19. Дефектоскопия сварных соединений.</p> <p>20. Общая методика разработки документации производственного процесса.</p> <p>21. Прочие методы неразрушающего контроля.</p> <p>22. Термины и определения. Рабочая технологическая документация.</p> <p>23. Механические методы испытаний разрушающего контроля.</p> <p>24. Заготовительные операции сварочного производства.</p> <p>25. Системы контроля сварных соединений и сварных конструкций.</p> <p style="text-align: center;">Лабораторная работа №__</p> <p style="text-align: center;"><b>Визуальный контроль качества сварных соединений и металлографический анализ</b></p> <p>Цель работы: получить необходимые навыки по определению качества детали под сварку на основе обмеров; научиться распознавать дефекты сварных соединений на основе внешнего.</p> <p>1. Провести визуально-измерительный контроль образцов (шлифов) сварных соединений;</p> <p>2. Сформулировать выводы по работе;</p> <p>3. Составить отчет.</p> <p style="text-align: center;"><b>Пример практических вопросов к зачету:</b></p> <p>Какие типы соединений приведены на рисунках в соответствии с ГОСТ 5264-80:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Практическая работа №__</p> <p style="text-align: center;"><b>Гибка листовой заготовки на листогибочных вальцах</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Цель работы: ознакомиться с сутью процесса гибки с помощью листогибочных вальцов, с конструкцией промышленного и лабораторного оборудования, а также получение навыков в выполнении необходимых расчетов при разработке технологии и оценке возможности оборудования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести процесс гибки листов на листогибочных вальцах в упруго-пластическом состоянии;</li> <li>2. Сформулировать выводы по работе;</li> <li>3. Составить отчет.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Пример практических вопросов к экзамену:</b></p> <p>Какие типы соединений приведены на рисунках в соответствии с ГОСТ 14771-76:</p> 
<b>Контактная сварка</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные способы контактной сварки</li> <li>2. Точечная сварка</li> <li>3. Оборудование для точечной сварки</li> <li>4. Рельефная сварка</li> <li>5. Оборудование для рельефной сварки</li> <li>6. Шовная сварка</li> <li>7. Оборудование для шовной сварки</li> <li>8. Стыковая сварка</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	конструкции (изделий, продукции) любой сложности	<p>9. Оборудование для стыковой сварки  10. Стыковая сварка сопротивлением  11. Стыковая сварка оплавлением  12. Основные дефекты при точечной, шовной и рельефной сварке  13. Формирование соединения при точечной, шовной и рельефной сварке  14. Шунтирование тока  15. Формирование сварной точки при точечной контактной сварке  16. Формирование сварной точки при роликовой контактной сварке  17. Как маркируют машины для контактной сварки</p> <p style="text-align: center;"><b>Лабораторная работа Контактная электрическая сварка</b></p> <p>Цель работы: изучить способы электрической контактной сварки и используемое оборудование.  Произвести анализ представленных данных, выполнить необходимую обработку этих данных.  Построить энергосиловые зависимости представленного процесса. Оформить отчет. Сделать вывод по работе.</p> <p style="text-align: center;">Практическое задание №_</p> <p style="text-align: center;"><b>Контактная сварка и область её применения</b></p> <p><b>Цель работы</b>  Изучить технологию контактной сварки и область её применения, научиться рассчитывать параметры режима сварки.</p> <p><b>Задание</b>  1. Привести схемы процессов контактной сварки с кратким их описанием.  2. В соответствии с вариантом задания рассчитать параметры режима стыковой сварки сопротивлением для прутков от 3 до 20 мм из углеродистой стали и непрерывной роликовой сварки заготовок из низколегированной листовой стали толщиной от 0,2 до 3 мм.</p>
<b>Сварка специальных сталей и сплавов</b>		
ПК-1.1	Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной	<p><b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и свойства углеродистых и низколегированных сталей.</li> <li>2. Образование шва и околошовной зоны. Структура и свойства.</li> <li>3. Техника и технология сварки углеродистых низколегированных сталей различными способами.</li> <li>4. В каких случаях необходим предварительный подогрев?</li> <li>5. Влияние последующей обработки на свойства сварных соединений из углеродистых и низколегированных сталей.</li> <li>6. Отличие свойств одно- и многопроходных швов.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	конструкции (изделий, продукции) любой сложности	<p>7. Чем отличается химический состав металла шва от основного металла.</p> <p>8. Какие стали по чувствительности к термомеханическому циклу сварки относятся к низко- и среднелегированным закаливающимся сталям?</p> <p>9. Какой критерий используют для предварительной оценки температуры подогрева при сварке.</p> <p>10. Перечислите основные технологические приёмы, применяемые для предотвращения образования холодных трещин при сварке закаливаемых сталей.</p> <p>11. Какие сварочные материалы используют для сварки закаливаемых сталей.</p> <p>12. Какие процессы могут вызвать снижение прочности и пластичности металла в сварном соединении при эксплуатации изделий из жаропрочных перлитных сталей?</p> <p>13. Как изменяется структура высокохромистых сталей в зависимости от концентрации хрома и углерода?</p> <p>14. Какой состав присадочного металла используют для сварки хромистых сталей с целью уменьшения вероятности образования холодных трещин?</p> <p>15. Какие виды подогрева и в каком диапазоне температур используют при сварке хромистых сталей для предотвращения образования холодных трещин</p> <p>16. Какие виды термообработки используют для повышения пластичности сварных соединений хромистых сталей?</p> <p>17. Состав и свойства высоколегированных сталей и сплавов.</p> <p>18. Свариваемость высоколегированных сталей.</p> <p>19. Особенности техники и технологии сварки высоколегированных сталей различными способами.</p> <p>20. Меры, позволяющие уменьшить вероятность образования горячих и холодных трещин при сварке высоколегированных сталей.</p> <p>21. Суть стабилизирующего отжига и аустенизации.</p> <p>22. От чего зависит толщина кристаллизационных и диффузионных прослоек сварных соединений разнородных сталей? По какому признаку можно их обнаружить?</p> <p>23. Как влияет толщина прослоек на прочность и пластичность сварных соединений разнородных сталей при высоких и низких температурах?</p> <p>24. Где располагается кристаллизационная и диффузионная прослойка по отношению геометрической линии сплавления разнородных сталей? Из каких зон состоит диффузионная прослойка?</p> <p>25. Как влияют легирующие элементы перлитной и аустенитной стали на толщину диффузионной прослойки при их сварке?</p> <p>26. В чём преимущества сварки разнородных сталей с предварительной наплавкой? В чём состоит специфика получения наплавки из разнородных сталей?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>27. Когда нежелательна послесварочная термообработка соединений из разнородных сталей? Почему термообработка соединений не устраняет остаточных напряжений?</p> <p>28. Какой элемент обладает наибольшим графитизирующим действием при сварке чугуна?</p> <p>29. Как влияет скорость охлаждения на структуру чугуна при сварке?</p> <p>30. Наиболее эффективное средство предотвращения отбеливания металла сварного шва и околошовной зоны.</p> <p>31. Какие средства воздействия на металл шва с целью повышения качества сварных соединений используют при холодной сварки чугуна? Условия получения прочности сварного соединения? Способы получения швов с высокой пластичностью.</p> <p>32. Применение цветных металлов и сплавов в сварных конструкциях. Свойства цветных металлов и сплавов, используемых в сварных конструкциях.</p> <p>33. Особенности формирования сварных соединений из цветных металлов и сплавов (магния, меди, никеля, титана, тугоплавких металлов).</p> <p>34. Основные способы сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>35. Техника и технология сварки цветных металлов и сплавов различными способами.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание углерода в низко-, средне- и высокоуглеродистой стали.</li> <li>2. . Содержание хрома в ферритной, мартенситной и мартенситно-ферритной стали.</li> <li>3. . Содержание хрома и никеля в высоколегированной аустенитной стали.</li> <li>4. Схематически изобразить строение зоны плавления стали.</li> <li>5. Графически изобразить длинные и короткие шлаки.</li> <li>6. Написать формулы раскисления металла.</li> <li>7. Написать формулу определения параметра по оценке склонности сварного шва к горячим трещинам.</li> <li>8. Написать формул расчёта эквивалента углерода для закаливающихся сталей.</li> <li>9. Расшифровать условное обозначение электрода.</li> <li>10. Схематично изобразить поперечное сечение электрода.</li> <li>11. Схематично изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</li> <li>12. Схематично изобразить разделку кромок при стыковой сварке.</li> <li>13. Написать формулу расчёта предварительного подогрева при сварке высокопрочных сталей.</li> <li>14. Изобразить структурную схему инверторного источника питания.</li> <li>15. Определить длину электрода.</li> <li>16. Определить разность толщины покрытия электрода.</li> </ol> <p><b>Практическая работа № 1</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>РУЧНАЯ ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА</b> Изучить режимы сварки и коэффициенты расплавления, наплавки и потерь электродного материала электродов с различным видом покрытия. Выбрать электроды для сварки углеродистых сталей. Сформулировать выводы по работе. Составить отчёт.</p> <p><b>Практическая работа № 2</b> <b>СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> <i>Цель работы:</i> Изучить основные виды сварочных материалов, их назначение и область применения. Сравнить технологические свойства материалов и качество получаемых сварных швов. Изучить штучные плавящиеся электроды при ручной дуговой сварке, электродные проволоки сплошные и порошковые при механизированной дуговой сварке в защитном газе, под флюсом и при электрошлаковой сварке; в несколько меньшей степени участвуют в формировании состава швов флюсы и активные защитные газы. Произвести замер коэффициента покрытия электродов с основным видом покрытия. Указать достоинства и недостатки электродов при сварке углеродистых сталей. Сформулировать выводы по работе. Составить отчёт.</p>
<b>Источники питания для сварки</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>Перечень вопросов к зачёту</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как называют источники переменного и постоянного тока?</li> <li>2. Чем отличаются конструкции сварочных трансформаторов от конструкций обычных трансформаторов?</li> <li>3. Как регулируют ток в сварочных трансформаторах, генераторах, выпрямителях?</li> <li>4. Как устроен сварочный трансформатор с отдельным регулятором?</li> <li>5. Как устроен сварочный трансформатор с встроенным регулятором?</li> <li>6. Как устроен сварочный трансформатор с подвижной обмоткой?</li> <li>7. Как устроен сварочный трансформатор магнитным шунтом?</li> <li>8. Как устроен сварочный преобразователь?</li> <li>9. Как устроен сварочный агрегат?</li> <li>10. Назначение балластного реостата?</li> <li>11. Для каких целей предназначены осцилляторы?</li> <li>12. Особенности инверторного источника питания сварочной дуги.</li> <li>13. Открытие сварочной дуги в России.</li> <li>14. Особенности сварочной дуги переменного тока. Требования к источникам переменного тока.</li> <li>15. Славянов в развитии сварки в России.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Диалектика развития источников питания для сварочных процессов.</p> <p>17. Электромагнитная трансформатора. Трансформаторы с нормальным рассеиванием. Обеспечение падающих ВАХ.</p> <p>18. Назначение и основные типы источников питания для дуговой сварки.</p> <p>19. трансформаторы с повышенным магнитным рассеиванием. Устройство, принцип работы, способ регулирования параметров.</p> <p>20. Физические процессы в сварочной дуге. Строение сварочной дуги.</p> <p>21. Трансформаторы с подмагничиваемым шунтом. Преимущество в сравнении с другими моделями.</p> <p>22. Распределение потенциала по длине дуги.</p> <p>23. Трансформаторы с подвижными обмотками. Трансформаторы с подвижным магнитным шунтом. Принципы работы, преимущества и недостатки.</p> <p>25. Перспективы развития источников питания в XX веке. Проблема снижения энергоёмкости источников питания.</p>
<b>Сварочные и наплавочные материалы</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p><i>Дайте краткий ответ на вопрос:</i></p> <p>1 Классификация сварочных электродов в соответствии с российскими стандартами.</p> <p>2 Типы, марки и назначение электродов. Маркировка.</p> <p>3 Виды покрытий сварочных электродов. Состав и назначение.</p> <p>4 Влияние вида покрытия на сварочно-технологические свойства электродов.</p> <p>5. Сварочные проволоки сплошного сечения. Их обозначение, состав и назначение.</p> <p>6. Порошковые проволоки. Их конструкция, характеристика, состав, назначение.</p> <p>7. Особенности поточного производства электродов для ручной дуговой сварки и наплавки.</p> <p>8. Производство порошковой проволоки для сварки и наплавки.</p> <p>9. Расчет шихты покрытий электродов для ручной дуговой сварки и наплавки.</p> <p>10. Сварочные флюсы. Их классификация, состав и назначение.</p> <p>11. Особенности флюсов для сварки легированных сталей.</p> <p>12. Флюсы для сварки алюминия.</p> <p>13. Электроды для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей.</p> <p>14. Электроды для сварки чугуна.</p> <p>15. Электроды для сварки меди и ее сплавов.</p> <p>16. Электроды для сварки титана.</p> <p>17. Электроды для сварки алюминия и его сплавов.</p> <p>18. Электроды для наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Электроды для сварки теплоустойчивой стали.</p> <p>20. Электроды для сварки коррозионностойких сталей и сплавов.</p> <p>21. Электроды для сварки жаростойких и жаропрочных сталей.</p> <p>22. Электроды для сварки разнородных сталей и сплавов.</p> <p>23. Неплавящиеся электроды.</p> <p>24. Электроды для сварки углеродистых и низколегированных сталей.</p> <p>25. Электроды для сварки легированных конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.</p> <p>26. Материалы для износостойкой наплавки.</p> <p>27. Классификация износостойких материалов.</p> <p>28. Порошки для напыления.</p> <p>29. Наплавочные порошковые проволоки.</p> <p>30. Наплавочные порошковые ленты.</p> <p>31. Как проводят контроль и испытания сварочных электродов?</p> <p>32. Система аттестации сварочных материалов.</p> <p>33. Электроды для наплавки в зависимости от условий работы.</p> <p>34. Самофлюсующиеся сплавы для напыления.</p> <p>35. Композитные материалы.</p> <p>36. Защитные газы.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Расшифровать марку электродов.</p> <p>2. Что включает в себя ГОСТ 9466-75.</p> <p>3. измерить диаметр и длину электрода.</p> <p>4. Определить толщину покрытия электрода.</p> <p>5. Назвать марки электродов с рутиловым видом покрытия.</p> <p>6. Назвать марки электродов с основным видом покрытия.</p> <p>7. Изобразить поперечное сечение электрода.</p> <p>8. Изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</p> <p>9. Расшифровать условное обозначение электрода.</p> <p>10. Назвать марки электродов для сварки легированных конструкционных сталей.</p> <p>11. Назвать марки электродов для сварки теплоустойчивых сталей.</p> <p>12. Назвать марки электродов для сварки высоколегированных коррозионно-стойких сталей.</p> <p>13. Назвать марки электродов для сварки жаростойких и жаропрочных сталей.</p> <p>14. Назвать марки электродов для наплавки.</p> <p>15. Назвать марки электродов для сварки алюминия.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		16. Назвать марки электродов для сварки меди. 17. Назвать марки электродов для сварки никеля. 18. Определить грануляцию компонентов покрытия электродов. 19. Расшифровать КСУ и КСВ. 20. Написать формулу определения предела прочности сварного шва. <b>Практическая работа № 1</b> <b>ЭЛЕКТРОДА ДЛЯ НАПЛАВКИ</b> Изучить наплавочные электроды для стали. Выбрать электроды для износостойкой наплавки стали. Указать на их пригодность для наплавки низкоуглеродистой стали. Сформулировать выводы по работе. Составить отчёт.
<b>Материалы для наплавки</b>		
ПК-1.1	Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности	<b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация сварочных электродов в соответствии с российскими стандартами.</li> <li>2. Типы, марки и назначение электродов. Маркировка.</li> <li>3. Виды покрытий сварочных электродов. Состав и назначение.</li> <li>4. Влияние вида покрытия на сварочно-технологические свойства электродов.</li> <li>5. Сварочные проволоки сплошного сечения. Их обозначение, состав и назначение.</li> <li>6. Порошковые проволоки. Их конструкция, характеристика, состав, назначение.</li> <li>7. Особенности поточного производства электродов для ручной дуговой сварки и наплавки.</li> <li>8. Производство порошковой проволоки для сварки и наплавки.</li> <li>9. Расчет шихты покрытий электродов для ручной дуговой сварки и наплавки.</li> <li>10. Сварочные флюсы. Их классификация, состав и назначение.</li> <li>11. Особенности флюсов для сварки легированных сталей.</li> <li>12. Флюсы для сварки алюминия.</li> <li>13. Электроды для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей.</li> <li>14. Электроды для сварки чугуна.</li> <li>15. Электроды для сварки меди и ее сплавов.</li> <li>16. Электроды для сварки титана.</li> <li>17. Электроды для сварки алюминия и его сплавов.</li> <li>18. Электроды для наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами.</li> <li>19. Электроды для сварки теплоустойчивой стали.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>20. Электроды для сварки коррозионностойких сталей и сплавов.</p> <p>21. Электроды для сварки жаростойких и жаропрочных сталей.</p> <p>22. Электроды для сварки разнородных сталей и сплавов.</p> <p>23. Неплавящиеся электроды.</p> <p>24. Электроды для сварки углеродистых и низколегированных сталей.</p> <p>25. Электроды для сварки легированных конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.</p> <p>26. Материалы для износостойкой наплавки.</p> <p>27. Классификация износостойких материалов.</p> <p>28. Порошки для напыления.</p> <p>29. Наплавочные порошковые проволоки.</p> <p>30. Наплавочные порошковые ленты.</p> <p>31. Как проводят контроль и испытания сварочных электродов?</p> <p>32. Система аттестации сварочных материалов.</p> <p>33. Электроды для наплавки в зависимости от условий работы.</p> <p>34. Самофлюсующиеся сплавы для напыления.</p> <p>35. Композитные материалы.</p> <p>36. Защитные газы.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Расшифровать марку электродов.</p> <p>2. Что включает в себя ГОСТ 9466-75.</p> <p>3. измерить диаметр и длину электрода.</p> <p>4. Определить толщину покрытия электрода.</p> <p>5. Назвать марки электродов с рутиловым видом покрытия.</p> <p>6. Назвать марки электродов с основным видом покрытия.</p> <p>7. Изобразить поперечное сечение электрода.</p> <p>8. Изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</p> <p>9. Расшифровать условное обозначение электрода.</p> <p>10. Назвать марки электродов для сварки легированных конструкционных сталей.</p> <p>11. Назвать марки электродов для сварки теплоустойчивых сталей.</p> <p>12. Назвать марки электродов для сварки высоколегированных коррозионно-стойких сталей.</p> <p>13. Назвать марки электродов для сварки жаростойких и жаропрочных сталей.</p> <p>14. Назвать марки электродов для наплавки.</p> <p>15. Назвать марки электродов для сварки алюминия.</p> <p>16. Назвать марки электродов для сварки меди.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Назвать марки электродов для сварки никеля.  18. Определить грануляцию компонентов покрытия электродов.  19. Расшифровать КСУ и КСВ.  20. Написать формулу определения предела прочности сварного шва.</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>ЭЛЕКТРОДА ДЛЯ НАПЛАВКИ</b>  Изучить наплавочные электроды для стали.  Выбрать электроды для износостойкой наплавки стали.  Указать на их пригодность для наплавки низкоуглеродистой стали.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p> <p><b>Перечень лабораторных работ:</b>  1. Изучение технологии и оборудования для изготовления электродов на предприятии.  2. Изучение технологии изготовления порошковых проволок на предприятии.  3. Проведение практических испытаний сварочно-технологических свойств электродов и порошковой проволоки.  4. Сравнение газонасыщенности металла швов при сварке электродами с различными видами покрытий.  5. Расчет шихты порошковой проволоки.  6. Технологический регламент проведения аттестации сварочных материалов.</p> <p><b>Лабораторная работа № 1</b>  <b>СРАВНЕНИЕ ГАЗОНАСЫЩЕННОСТИ МЕТАЛЛА ШВА ПРИ НАПЛАВКЕ ЭЛЕКТРОДАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ПОКРЫТИЙ</b>  Цель работы: Изучение газонасыщенности металла шва при ручной дуговой сварке электродами с различными видами покрытий.  Произвести замер газовыделения при наплавке с основным и рутиловым видами покрытия.  Указать на различия газовыделения при наплавке электродами с различными видами покрытия.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p>
<b>Газотермическая обработка</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки,</p>	<p><b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b>  1. Классификация основных процессов обработки металлов газовым пламенем.  2. Горючие газы, применяемые при газопламенной обработке. Ацетилен. Основные свойства и способы получения.  3. Кислород. Свойства. Получение и применение.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>4. Сварочное пламя. Состав. Свойства.  5. Ацетиленовые генераторы. Назначение и их классификация. Предохранительные затворы.  6. Баллоны, вентили и редуктора для сжатых газов. Назначение, классификация. Принцип действия. Конструкции.  7. Горелки для газопламенной обработки.  8. Металлургические процессы при газовой сварке.  9. Технология газовой сварки. Способы сварки. Режимы сварки.  10. Сварка углеродистых и низколегированных сталей.  11. Сварка легированных сталей.  12. Сварка чугуна.  13. Сварка цветных металлов и их сплавов.  14. Газопрессовая сварка. Сущность и технология.  15. Газопламенная поверхностная закалка. Сущность и технология.</p> <p><b>Практические задания для зачёта:</b></p> <p>1. Устройство сосуда Дюара.  2. Формула процесса горения ацетилена.  3. графически изобразить области полимеризации и взрывчатого распада ацетилена.  4. Формула взаимодействия карбида кальция и воды.  5. Назвать цвет баллонов для негорючих газов.  6. Назвать цвет баллонов для горючих газов.  7. Схема получения ацетилена в генераторе.  8. Схема ротаметра.  9. Схема работы инжектора.  10. Схема строения ацетиленокислородного пламени.</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ХАРАКТЕРИСТИК ГАЗОВОЙ АППАРАТУРЫ И ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧИ</b>  Изучить газовые редукторы, применяемые при газотермической обработке материалов.  <b>Выбрать</b> газовый редуктор, применяемый при газовой резке металла.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p> <p><b>Практическая работа № 2</b>  <b>ВЫБОР РЕЖИМОВ СВАРКИ</b>  Цель работы: Освоить методику выбора режимов газовой сварки сталей.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Произвести расчёт расхода горючего газа и сварочного тока в зависимости от толщины свариваемого металла.            Указать на достоинства и недостатки выбранных режимов.            Сформулировать выводы по работе.            Составить отчёт.</p>
<b>Газовая резка и сварка металлов</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p><b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Классификация основных процессов обработки металлов газовым пламенем.</li> <li>17. Горючие газы, применяемые при газопламенной обработке. Ацетилен. Основные свойства и способы получения.</li> <li>18. Кислород. Свойства. Получение и применение.</li> <li>19. Сварочное пламя. Состав. Свойства.</li> <li>20. Ацетиленовые генераторы. Назначение и их классификация. Предохранительные затворы.</li> <li>21. Баллоны, вентили и редуктора для сжатых газов. Назначение, классификация. Принцип действия. Конструкции.</li> <li>22. Горелки для газопламенной обработки.</li> <li>23. Металлургические процессы при газовой сварке.</li> <li>24. Технология газовой сварки. Способы сварки. Режимы сварки.</li> <li>25. Сварка углеродистых и низколегированных сталей.</li> <li>26. Сварка легированных сталей.</li> <li>27. Сварка чугуна.</li> <li>28. Сварка цветных металлов и их сплавов.</li> <li>29. Газопрессовая сварка. Сущность и технология.</li> <li>30. Газопламенная поверхностная закалка. Сущность и технология.</li> </ol> <p><b>Практические задания для зачёта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство сосуда Дюара.</li> <li>2. Формула процесса горения ацетилена.</li> <li>3. графически изобразить области полимеризации и взрывчатого распада ацетилена.</li> <li>4. Формула взаимодействия карбида кальция и воды.</li> <li>5. Назвать цвет баллонов для негорючих газов.</li> <li>6. Назвать цвет баллонов для горючих газов.</li> <li>7. Схема получения ацетилена в генераторе.</li> <li>8. Схема ротаметра.</li> <li>9. Схема работы инжектора.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Схема строения ацетиленокислородного пламени.</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ХАРАКТЕРИСТИК ГАЗВОЙ АППАРАТУРЫ</b>  Изучить газовые редукторы И ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧИ  , применяемые при газотермической обработке материалов.  <b>Выбрать</b> газовый редуктор, применяемый при газовой резке металла.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p> <p><b>Практическая работа № 2</b>  <b>ВЫБОР РЕЖИМОВ СВАРКИ</b>  Цель работы: Освоить методику выбора режимов газовой сварки сталей.  Произвести расчёт расхода горючего газа и сварочного тока в зависимости от толщины свариваемого металла.  Указать на достоинства и недостатки выбранных режимов.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p>
<b>Основы сварочного производства</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p><b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b>  История развития способов соединения материалов. Значение сварки, перспективы её развития.</p> <p>32. Классификация и сущность основных сварочных процессов.</p> <p>33. Электрическая дуга, её строение, свойства и характеристики.</p> <p>34. влияние параметров сварочной дуги на характер переноса электродного металла.</p> <p>35. Metallургические процессы, происходящие при сварке плавлением.</p> <p>36. Основные реакции, проходящие в зоне сварки.</p> <p>37. Особенности metallургических процессов при различных видах сварки.</p> <p>38. Формирование и кристаллизация металла шва.</p> <p>39. Образование и строение зоны термического влияния.</p> <p>40. Характеристика основных изменений структуры и свойств в зоне термического влияния.</p> <p>11. Определение понятия свариваемости металлов.</p> <p>12. Методы оценки свариваемости и их общая характеристика.</p> <p>13. Механизм образования горячих и холодных трещин.</p> <p>14. Основные мероприятия по повышению сопротивляемости образованию трещин при сварке металлов и сплавов.</p> <p>15. Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке.</p>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>16. Меры для предотвращения и снижения сварочных напряжений и деформаций.</p> <p>17. Классификация, характеристика и назначение электродов для ручной дуговой сварки.</p> <p>18. Классификация, характеристика и назначение проволоки сплошного сечения.</p> <p>19. Классификация, характеристика и назначение порошковой проволоки.</p> <p>20. Классификация, характеристика и назначение флюсов.</p> <p>21. Типы сварных соединений и швов.</p> <p>22. Требования к сварным соединениям.</p> <p>23. Требования по подготовке и сборке деталей под сварку.</p> <p>24. Понятие о режимах сварки и их влияние на качество сварных соединений.</p> <p>25. Особенности технологии сварки углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>26. Особенности сварки легированных сталей.</p> <p>27. Особенности технологии при различных методах сварки.</p> <p>28. Особенности сварки алюминия.</p> <p>29. Особенности сварки меди.</p> <p>30. Особенности сварки титана.</p> <p>31. Особенности сварки никеля.</p> <p>32. Аппаратура и источники питания для дуговой сварки.</p> <p>33. оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки плавлением.</p> <p>34. Вспомогательное оборудование для сварки.</p> <p>35. Технология и оборудование контактной сварки.</p> <p>36. Области применения контактной сварки.</p> <p>37. Сущность и режимы стыковой шовной и точечной сварки.</p> <p>38. Сущность, оборудование и технология газовой сварки металлов.</p> <p>39. Сущность, оборудование и технология газовой резки металлов.</p> <p>40. Классификация дефектов сварных швов.</p> <p>41. Методы контроля качества сварных соединений.</p> <p>42. Сущность, технические возможности, параметры и область применения холодной сварки.</p> <p>43. Сущность, технические возможности, параметры и область применения ультразвуковой сварки.</p> <p>44. Сущность, технические возможности, параметры и область применения диффузионной сварки.</p> <p>45. Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки трением.</p> <p>46. Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки взрывом.</p> <p>47. Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки токами высокой частоты.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Схематически изобразить участки электрической дуги.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Схематически изобразить отклонения дуги магнитным полем.</p> <p>3. Схематически изобразить методы борьбы с магнитным дутьём.</p> <p>4. Схематически изобразить статическую вольтамперную характеристику дуги.</p> <p>5. Графически изобразить длинные и короткие шлаки.</p> <p>6. Написать формулы раскисления металла.</p> <p>7. Написать формулу определения параметра по оценке склонности сварного шва к горячим трещинам.</p> <p>8. Написать формул расчёта эквивалента углерода.</p> <p>9. Расшифровать условное обозначение электрода.</p> <p>10. Схематично изобразить поперечное сечение электрода.</p> <p>11. Схематично изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</p> <p>12. Схематично изобразить разделку кромок при стыковой сварке.</p> <p>13. Написать формулу расчёта предварительного подогрева при сварке высокопрочных сталей.</p> <p>14. Изобразить структурную схему инверторного источника питания.</p> <p>15. Определить длину электрода.</p> <p>16. Определить разность толщины покрытия электрода.</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>РУЧНАЯ ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА</b>  Изучить режимы сварки и коэффициенты расплавления, наплавки и потерь электродного материала электродов с различным видом покрытия.  Выбрать электроды для сварки углеродистых сталей.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p> <p><b>Практическая работа № 2</b>  <b>СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>  <i>Цель работы:</i> Изучить основные виды сварочных материалов, их назначение и область применения. Сравнить технологические свойства материалов и качество получаемых сварных швов.  Изучить штучные плавящиеся электроды при ручной дуговой сварке, электродные проволоки сплошные и порошковые при механизированной дуговой сварке в защитном газе, под флюсом и при электрошлаковой сварке; в несколько меньшей степени участвуют в формировании состава швов флюсы и активные защитные газы. Произвести замер коэффициента покрытия электродов с основным видом покрытия.  Указать достоинства и недостатки электродов при сварке углеродистых сталей.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p>
<b>Основные методы сварки плавлением</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p><b>Дайте краткий ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития способов соединения материалов. Значение сварки, перспективы её развития.</li> <li>2. Классификация и сущность основных сварочных процессов.</li> <li>3. Электрическая дуга, её строение, свойства и характеристики.</li> <li>4. влияние параметров сварочной дуги на характер переноса электродного металла.</li> <li>5. Metallургические процессы, происходящие при сварке плавлением.</li> <li>6. Основные реакции, проходящие в зоне сварки.</li> <li>7. Особенности металлургических процессов при различных видах сварки.</li> <li>8. Формирование и кристаллизация металла шва.</li> <li>9. Образование и строение зоны термического влияния.</li> <li>10. Характеристика основных изменений структуры и свойств в зоне термического влияния.</li> <li>11. Определение понятия свариваемости металлов.</li> <li>12. Методы оценки свариваемости и их общая характеристика.</li> <li>13. Механизм образования горячих и холодных трещин.</li> <li>14. Основные мероприятия по повышению сопротивляемости образованию трещин при сварке металлов и сплавов.</li> <li>15. Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке.</li> <li>16. Меры для предотвращения и снижения сварочных напряжений и деформаций.</li> <li>17. Классификация, характеристика и назначение электродов для ручной дуговой сварки.</li> <li>18. Классификация, характеристика и назначение проволоки сплошного сечения.</li> <li>19. Классификация, характеристика и назначение порошковой проволоки.</li> <li>20. Классификация, характеристика и назначение флюсов.</li> <li>21. Типы сварных соединений и швов.</li> <li>22. Требования к сварным соединениям.</li> <li>23. Требования по подготовке и сборке деталей под сварку.</li> <li>24. Понятие о режимах сварки и их влияние на качество сварных соединений.</li> <li>25. Особенности технологии сварки углеродистых и конструкционных сталей.</li> <li>26. Особенности сварки легированных сталей.</li> <li>27. Особенности технологии при различных методах сварки.</li> <li>28. Особенности сварки алюминия.</li> <li>29. Особенности сварки меди.</li> <li>30. Особенности сварки титана.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>31 Особенности сварки никеля.</p> <p>32 Аппаратура и источники питания для дуговой сварки.</p> <p>33 оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки плавлением.</p> <p>34 Вспомогательное оборудование для сварки.</p> <p>35 Технология и оборудование контактной сварки.</p> <p>36 Области применения контактной сварки.</p> <p>37 Сущность и режимы стыковой шовной и точечной сварки.</p> <p>38 Сущность, оборудование и технология газовой сварки металлов.</p> <p>39 Сущность, оборудование и технология газовой резки металлов.</p> <p>40 Классификация дефектов сварных швов.</p> <p>41 Методы контроля качества сварных соединений.</p> <p>42 Сущность, технические возможности, параметры и область применения холодной сварки.</p> <p>43 Сущность, технические возможности, параметры и область применения ультразвуковой сварки.</p> <p>44 Сущность, технические возможности, параметры и область применения диффузионной сварки.</p> <p>45 Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки трением.</p> <p>46 Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки взрывом.</p> <p>47 Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки токами высокой частоты.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схематически изобразить участки электрической дуги.</li> <li>2. Схематически изобразить отклонения дуги магнитным полем.</li> <li>3. Схематически изобразить методы борьбы с магнитным дутьём.</li> <li>4. Схематически изобразить статическую вольтамперную характеристику дуги.</li> <li>5. Графически изобразить длинные и короткие шлаки.</li> <li>6. Написать формулы раскисления металла.</li> <li>7. Написать формулу определения параметра по оценке склонности сварного шва к горячим трещинам.</li> <li>8. Написать формул расчёта эквивалента углерода.</li> <li>9. Расшифровать условное обозначение электрода.</li> <li>10. Схематично изобразить поперечное сечение электрода.</li> <li>11. Схематично изобразить поперечное сечение порошковой проволоки.</li> <li>12. Схематично изобразить разделку кромок при стыковой сварке.</li> <li>13. Написать формулу расчёта предварительного подогрева при сварке высокопрочных сталей.</li> <li>14. Изобразить структурную схему инверторного источника питания.</li> <li>15. Определить длину электрода.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Определить разность толщины покрытия электрода.</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>  <b>РУЧНАЯ ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА</b>  Изучить режимы сварки и коэффициенты расплавления, наплавки и потерь электродного материала электродов с различным видом покрытия.  Выбрать электроды для сварки углеродистых сталей.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p> <p><b>Практическая работа № 2</b>  <b>СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>  <i>Цель работы:</i> Изучить основные виды сварочных материалов, их назначение и область применения. Сравнить технологические свойства материалов и качество получаемых сварных швов.  Изучить штучные плавящиеся электроды при ручной дуговой сварке, электродные проволоки сплошные и порошковые при механизированной дуговой сварке в защитном газе, под флюсом и при электрошлаковой сварке; в несколько меньшей степени участвуют в формировании состава швов флюсы и активные защитные газы. Произвести замер коэффициента покрытия электродов с основным видом покрытия.  Указать достоинства и недостатки электродов при сварке углеродистых сталей.  Сформулировать выводы по работе.  Составить отчёт.</p>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-1.1	<p>Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, сварочных материалов, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.  Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.  Содержание отчета по преддипломной практике.  Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:  26. Титульный лист.  27. Введение.  Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).  28. Основная часть.  В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.  29. Заключение.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>30. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики</b></p> <p><u>на «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> </ul>

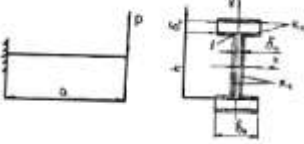
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>

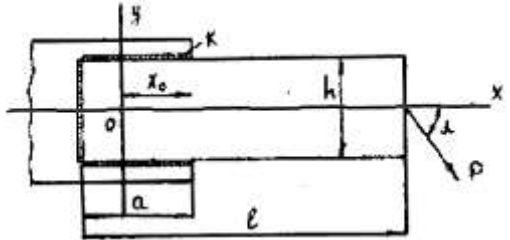
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-2 – Способен проводить экспертизу конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам</b>		
<b>Теория сварочных процессов</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие основные источники тепла применяются в сварочной технике. Каким требованиям они должны удовлетворять.</li> <li>2. Сварочная дуга и ее свойства.</li> <li>3. Что такое тепловая мощность источника тепла. Её характеристика и КПД.</li> <li>4. Статическая (вольт-амперная) характеристика дуги.</li> <li>5. Процессы, протекающие в столбе дуги и их сущность.</li> <li>6. Процесс термоэлектронной эмиссии. Сущность и факторы, влияющие на этот процесс.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчетные схемы нагрева металла дугой.</li> <li>2. Расчет процесса распространения тепла при наплавке валика на массивное тело и при однопроходной сварке пластин встык.</li> <li>3. Нагрев мощными быстродвижущимися источниками тепла. Термический цикл и максимальные температуры.</li> <li>4. Нагрев и плавление электрода и проволоки при дуговой сварке.</li> <li>5. Нагрев и проплавление основного металла сварочной дугой.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Практическая работа №__</p> <p style="text-align: center;"><b>Изучение электрической сварочной дуги</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить разрывную длину дуги, горящей между плавящимися и неплавящимися электродами и пределы значения тока и напряжения, при которых происходит ее обрыв;</li> <li>2. Сформулировать выводы по работе;</li> <li>3. Составить отчет.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Примеры практических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассчитать скорость охлаждения при наплавке валика на массивное тело: <math display="block">\omega = -2\pi\lambda \frac{(T - T_w)^2}{q/v}</math> </li> <li>2. Рассчитать скорость охлаждения при наплавке валика на пластину:</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		$\omega = -2\pi\lambda c\rho \frac{(T - T_n)^3}{[q/(v\delta)]^2}$ <p>Лабораторная работа №__</p> <p><b>Структура металла сварных швов</b></p> <p>Цель работы: ознакомиться с характером и особенностями структуры сварных швов, полученных при различных способах сварки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа заключается в металлографическом изучении структуры наплавленных валиков и швов по подготовленным шлифам;</li> <li>2. Сформулировать выводы по работе;</li> <li>3. Составить отчет.</li> </ol> <p><b>Примеры практических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить размер зоны нагрева в массивном теле:</li> </ol> $2l = \sqrt{\frac{8q}{\pi e v c \rho \Delta T_l}}$ <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Определить размер зоны нагрева в пластине:</li> </ol> $2l = \frac{q \sqrt{\frac{2}{\pi e}}}{v c \rho \delta \Delta T_l}$
ПК-2.2	<p>Определяет экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что выражает собой химический потенциал системы?</li> <li>2. Особенности процессов диффузии протекающих при сварке плавлением.</li> <li>3. Как влияет давление и температура на положение константы равновесия реакций?</li> <li>4. Какие условия необходимы для растворения газов в жидкой фазе? В чем сущность закона распределения Нернста?</li> <li>5. Условия плавления металла и существования его в жидком состоянии.</li> <li>6. Виды переноса электродного металла через дуговой промежуток.</li> <li>7. Опишите механизм насыщения жидкого металла газами.</li> <li>8. Как попадают кислород, азот и водород в реакционное пространство при дуговой сварке и как они влияют на свойство стали?</li> <li>9. Назначение шлаков при сварке. Молекулярная и ионная теория шлаков.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Metallургические функции шлаков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p>11. Процессы окисления, раскисления и легирования при сварке плавлением.  12. Опишите процесс рафинирования стали от серы и фосфора.  13. Особенности условий рафинирования стали шлаком при дуговой сварке по сравнению с мартеновским процессом.  14. Роль Са и Mn в процессе рафинирования стали от серы.  15. Непрерывная и периодическая кристаллизация металла шва.  16. Процессы кристаллизации металла при сварке.  17. особенности первичной кристаллизации при сварке. Причины слоистости и столбчатости строения сварных швов.</p> <p style="text-align: center;">Практическая работа №__  <b>Нагрев и охлаждение металла при наплавке валика на пластину</b></p> <p>Цель работы: изучить методику экспериментального определения термических циклов основного металла при сварке.</p> <p>1. Получить и проанализировать экспериментальные данные по нагреву металла в зависимости от ширины пластины и расстояния от оси перемещения сварочной дуги;  2. Сформулировать выводы по работе;  3. Составить отчет.</p> <p style="text-align: center;"><b>Примеры практических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Оценить длину сварочной ванны при наплавке валика на массивное тело:</p> $L = \frac{q}{2\pi\lambda(T_{пл} - T_n)}$ <p>2. Оценить полный тепловой КПД наплавки:</p> $\eta_{п} = vF_{пл}h_{пл}/(UI)$ <p style="text-align: center;">Лабораторная работа №__  <b>Структура металла термически обработанных сварных соединений</b></p> <p>Цель работы: ознакомиться с влиянием различных видов последующей термообработки на структуру и твердость основного металла, металла шва и различных участков зоны термического влияния.</p> <p>1. На шлифах соответствующего комплекта изучить структуру шва, основного металла и металла</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>различных участков зоны термического влияния;</p> <p>2. Сформулировать выводы по работе;</p> <p>3. Составить отчет.</p> <p style="text-align: center;"><b>Примеры практических вопросов к экзамену:</b></p> <p>1. Определить время пребывания выше заданной температуры при наплавке на массивное тело:</p> $t_{3н} = \tau_{3н} r^2 / (4a)$ <p>2. Определить время пребывания выше заданной температуры при наплавке на пластину:</p> $t_{2н} = \tau_{2н} y^2 / (4a)$
<b>Проектирование сварных конструкций</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<p><b>Пример практических вопросов к зачету:</b></p> <p>Консоль двутаврового сечения приварена к колонне угловыми швами по всему контуру своего сечения и нагружена силой <math>P</math>, как показано ниже на рисунке Конструкция изготовлена из стали Ст. 3, швы выполнены ручной дуговой сваркой электродами обыкновенного качества Э42. Определить катеты швов, приваривающих полку и стенку. <math>[\sigma]_p = 160</math> МПа, <math>[\tau'] = 96</math> МПа, <math>P = 60</math> кН, <math>\delta_n = 12</math> мм, <math>\delta_c = 6</math> мм, <math>h = 300</math> мм, <math>b_n = 100</math> мм, <math>a = 1000</math> мм.</p> <p style="text-align: center;"><b>Лабораторная работа №_1_</b> Материалы для сварных конструкций</p> <p>Цель работы: изучить конструкционные материалы, применяемые при изготовлении сварных конструкций</p> <p>1. С помощью образцов различных материалов изучить их характеристики, принадлежность к марочной группе.</p> <p>2. Сформулировать выводы по работе.</p> <p>3. Составить отчет.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
ПК-2.2	Определяет экономическую	<b>Пример практических вопросов к экзамену:</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>эффективность проектируемых технологических процессов изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>Определить величину предельной нагрузки <math>P</math>, приложенной к кронштейну (см. рис.) под углом <math>\alpha</math> к его оси. Кронштейн к соединяемому элементу конструкции приварен внахлестку угловым швом по всему контуру присоединения. Материал кронштейна – сталь Ст. 3, сварка произведена вручную электродами обыкновенного качества, <math>a = 300</math> мм, <math>k = 15</math> мм, <math>\alpha = 60^\circ</math>, <math>h = 200</math> мм, <math>l = 800</math> мм, <math>[\sigma'] = 96</math> МПа.</p>  <p style="text-align: center;"><b>Лабораторная работа № 2</b> Механические свойства сварных соединений</p> <p>Цель работы: изучить основные механические свойства сварных соединений, методы испытаний.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести механические испытания образцов сварных соединений;</li> <li>2. Сформулировать выводы по работе.</li> <li>3. Составить отчет.</li> </ol>
<b>Технологические основы сварки плавлением и давлением</b>		
ПК-2.1	<p>Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>Примеры вопросов для зачета</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 История развития способов соединения материалов. Значение сварки, перспективы её развития.</li> <li>2 Классификация и сущность основных сварочных процессов.</li> <li>3 Электрическая дуга, её строение, свойства и характеристики.</li> <li>4 влияние параметров сварочной дуги на характер переноса электродного металла.</li> <li>5 Металлургические процессы, происходящие при сварке плавлением.</li> <li>6 Основные реакции, проходящие в зоне сварки.</li> <li>7 Особенности металлургических процессов при различных видах сварки.</li> <li>8 Формирование и кристаллизация металла шва.</li> <li>9 Образование и строение зоны термического влияния.</li> <li>10 Характеристика основных изменений структуры и свойств в зоне термического влияния.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11 Методы оценки свариваемости и их общая характеристика.</p> <p>12 Механизм образования горячих и холодных трещин.</p> <p>13 Основные мероприятия по повышению сопротивляемости образованию трещин при сварке металлов и сплавов.</p> <p>14 Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке.</p> <p>15 Меры для предотвращения и снижения сварочных напряжений и деформаций.</p> <p>16 Классификация, характеристика и назначение электродов для ручной дуговой сварки.</p> <p>17 Классификация, характеристика и назначение проволоки сплошного сечения.</p> <p>18 Классификация, характеристика и назначение порошковой проволоки.</p> <p>19 Классификация, характеристика и назначение флюсов.</p> <p>20 Типы сварных соединений и швов.</p> <p>21 Требования к сварным соединениям.</p> <p>22 Требования по подготовке и сборке деталей под сварку.</p> <p>23 Понятие о режимах сварки и их влияние на качество сварных соединений.</p> <p>24 Особенности технологии сварки углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>25 Особенности сварки легированных сталей.</p> <p>26 Особенности технологии при различных методах сварки.</p> <p>27 Особенности сварки алюминия.</p> <p>28 Особенности сварки меди.</p> <p>29 Особенности сварки титана.</p> <p>30 Особенности сварки никеля.</p> <p>31 Аппаратура и источники питания для дуговой сварки.</p> <p>32 оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки плавлением.</p> <p>33 Вспомогательное оборудование для сварки.</p> <p>34 Технология и оборудование контактной сварки.</p> <p>35 Области применения контактной сварки.</p> <p>36 Сущность и режимы стыковой шовной и точечной сварки.</p> <p>37 Сущность, оборудование и технология газовой сварки металлов.</p> <p>38 Сущность, оборудование и технология газовой резки металлов.</p> <p>39 Классификация дефектов сварных швов.</p> <p>40 Методы контроля качества сварных соединений.</p> <p>41 Сущность, технические возможности, параметры и область применения холодной сварки.</p> <p>42 Сущность, технические возможности, параметры и область применения ультразвуковой сварки.</p> <p>43 Сущность, технические возможности, параметры и область применения диффузионной сварки.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		44 Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки трением. 45 Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки взрывом. 46 Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки токами высокой частоты. 47 Определение понятия свариваемости металлов.
ПК-2.2	Определяет экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<b>Практическая работа № 1</b> <b>РУЧНАЯ ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА</b> Изучить режимы сварки и коэффициенты расплавления, наплавки и потерь электродного материала электродов с различным видом покрытия. Выбрать электроды для сварки углеродистых сталей. Сформулировать выводы по работе. Составить отчёт. <b>Практическая работа № 2</b> <b>СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> <i>Цель работы:</i> Изучить основные виды сварочных материалов, их назначение и область применения. Сравнить технологические свойства материалов и качество получаемых сварных швов. Изучить штучные плавящиеся электроды при ручной дуговой сварке, электродные проволоки сплошные и порошковые при механизированной дуговой сварке в защитном газе, под флюсом и при электрошлаковой сварке; в несколько меньшей степени участвуют в формировании состава швов флюсы и активные защитные газы. Произвести замер коэффициента покрытия электродов с основным видом покрытия. Указать достоинства и недостатки электродов при сварке углеродистых сталей. Сформулировать выводы по работе. Составить отчёт.
<b>Остаточные напряжения и деформации при сварке</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	Вопросы к зачету 1. Теория сварочных деформаций и напряжений и значение 2. Классификация сварочных деформаций и напряжений 3. Причины вызывавшие деформация и напряжения при сварке 4. Остаточные деформации и перемещения от продольных швов 5. Приближенное построение эпюр остаточных деформаций и напряжений от продольного шва 6. Деформации и перемещения от ряда продольных швов 169 7. Временные деформации и напряжения от продольного шва 8. Деформации и напряжения в балках от поперечных швов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		9. Методика определения деформаций и перемещений в балках от продольных и поперечник швов						
ПК-2.2	Определяет экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	10. Примеры расчета общих сварочных деформаций балочных конструкций 11. Деформации при сварке секций и корпуса судна 12. Пример расчета общих сварочных деформаций типовой секции 13. Разновидности местных деформаций 14. Кинетика образования и величина угловых сварочных деформаций 15. Деформации элементов из плоскости, вызываемые угловыми деформациями сварных соединений 16. Деформации элементов из плоскости вследствие потери устойчивости 17. Математическая модель для оценки кинетики сварочных деформаций и напряжений 18. Зависимость между напряжениями а упругими деформациями 19. Условие возникновения и развития пластических деформаций						
<b>3D моделирование</b>								
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<b>Темы к зачету.</b> Дайте характеристику ПО: Система комплексного нелинейного анализа конструкций MARC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерная программа Компас и ANSYS</li> <li>• Компьютерная программа SPOTSIM</li> <li>• Компьютерная программа SYSWELD И.т.п, и.т.д.</li> </ul>						
ПК-2.2	Определяет экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<b>Реферат.</b> Подготовьте обзор на тему современные свободные и проприетарные САЕ системы (примерные темы): <table border="1" data-bbox="772 1102 2040 1412" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="772 1102 2040 1137" style="text-align: center;"><b>Свободные</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="772 1141 1406 1412" style="vertical-align: top;"> <u>BRL-CAD</u>            Electric            freeCAD (A-S. Koh's)            FreeCAD (Juergen Riegel's)            gEDA            KiCad            LibreCAD         </td> <td data-bbox="1411 1141 2040 1412" style="vertical-align: top;">           Magic            OpenSCAD            Open CASCADE Technology            QCad            SALOME            SolveSpace            ZCad         </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="772 1415 2040 1441" style="text-align: center;"><b><u>Проприетарные</u></b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Свободные</b>		<u>BRL-CAD</u> Electric freeCAD (A-S. Koh's) FreeCAD (Juergen Riegel's) gEDA KiCad LibreCAD	Magic OpenSCAD Open CASCADE Technology QCad SALOME SolveSpace ZCad	<b><u>Проприетарные</u></b>	
<b>Свободные</b>								
<u>BRL-CAD</u> Electric freeCAD (A-S. Koh's) FreeCAD (Juergen Riegel's) gEDA KiCad LibreCAD	Magic OpenSCAD Open CASCADE Technology QCad SALOME SolveSpace ZCad							
<b><u>Проприетарные</u></b>								

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>	
		A9CAD Active-HDL ADEM Altium Designer ArchiCAD AutoCAD Autodesk Inventor bCAD Bocad-3D BricsCAD BtoCAD CADintosh Cadmech CATIA CorelCAD DraftSight E3.series easyEDA EPLAN Electric GstarCAD Inovate IntelliCAD Ironcad Ironcad Draft K3 MEDUSA4	Mineframe nanoCAD nanoCAD free NX OrCAD P-CAD Pro/ENGINEER Proteus PSpice QForm 2D/3D Revit Rhinoceros 3D SAMCEF SEE Electrical Expert Solid Edge SolidWorks Spectra SprutCAM T-FLEX CAD Tecnomatix TopoR TurboCAD VariCAD ZwCAD Компас
		<p align="center"><b>Аудиторное практическое занятие</b></p> <p><b>Аудиторная задача:</b> Ознакомление с САЕ пакетами</p> <p>Сделать постановку задачи в САЕсистеме для модели технологического процесса изготовления ... используя чертежи. Вывести результаты.</p> <p>Возможности Компас 3D по моделированию температурных деформаций.</p> <p>Создать твердотельную модель сварной конструкции и произвести тепловой расчет. Используя</p>	



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>библиотеку АРМ FEM, для твердотельных моделей сварных конструкций, с учетом закрепления произвести тепловой расчет. Под тепловым здесь понимается - стационарная теплопроводность, т.е. без учета отвода и подвода тепла к телу. Если же вас интересуют вопросы нагрева / охлаждения, то это уже нестационарная теплопроводность, которая может быть посчитана только в более старшем продукте компании НТЦ "АПИМ" - системе АРМ WinMachine (только в аудиториях МГТУ на платном ПО).</p> <p><b>Домашнее задание:</b> оформить результаты расчета. Интерпретировать результаты.</p>
<b>Специальные методы соединения материалов</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пайка мягким припоем: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пайка мягким припоем как процесс соединения и подкласс пайки твердым припоем</li> <li>2) Общее описание пайки мягким припоем</li> <li>3) Сравнение пайки мягким припоем со сваркой без расплавления, пайкой твердым припоем и адгезивным склеиванием</li> <li>4) Преимущества и недостатки пайки мягким припоем</li> <li>5) Процессы пайки мягким припоем</li> <li>6) Общее описание процессов пайки мягким припоем</li> <li>7) Пайка мягким припоем с помощью паяльника</li> <li>8) Пайка мягким припоем с нагревом пламенем</li> <li>9) Пайка мягким припоем в печи</li> <li>10) Пайка мягким припоем с погружением</li> <li>11) Пайка волной мягкого припоя</li> <li>12) Индукционная пайка мягким припоем</li> <li>13) Пайка мягким припоем с контактным нагревом электросопротивлением</li> <li>14) Другие специальные методы пайки мягким припоем</li> </ol> </li> <li>2. Пайка твердым припоем <p>Пайка твердым припоем: подкласс процессов сварки</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Введение в процесс пайки твердым припоем</li> <li>2) Принципы процессов пайки твердым припоем</li> <li>3) Процессы пайки твердым припоем</li> <li>4) Общее описание процессов пайки твердым припоем</li> <li>5) Пайка твердым припоем с нагревом пламенем</li> <li>6) Пайка твердым припоем в печи</li> <li>7) Индукционная пайка твердым припоем, пайка твердым припоем с контактным нагревом сопротивлением,</li> </ol> </li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p> миковолновая пайка твердым припоем  8) Пайка твердым припоем погружением  9) Инфракрасная пайка твердым припоем  10) Диффузионная пайка твердым припоем и склеивание с помощью переходной жидкой фазы  11) Другие специальные методы пайки твердым припоем  12) Флюсы и среды для сварки твердым припоем  13) Флюсы и среды, необходимые для пайки твердым припоем  14) Флюсы для пайки твердым припоем  15) Контролируемые газовые среды для пайки твердым припоем  16) Конструкции соединений при пайке твердым припоем  1.1 Пайка твердым припоем в качестве подкласса процессов сварки  1.1.1 Общее описание взаимосвязи между пайкой твердым припоем и сваркой  1.1.2 Преимущества и недостатки пайки твердым припоем  1.2 Присадочные материалы при пайке твердым припоем  1.2.1 Основные характеристики, которыми должны обладать заполнители (присадочные материалы) для пайки твердым припоем  1.2.2 Критерии выбора заполнителей (присадочных материалов) для пайки твердым припоем  1.2.3 Металлургия ключевой присадочной системы (Cu-Ag)  1.2.4 Типы присадочных сплавов для пайки твердым припоем  1.2.5 Керамические заполнители (присадочные материалы) для пайки твердым припоем    1.1 Анализ процессов пайки мягким припоем  1.1.1 Общее описание условий, необходимых для надлежащего выполнения пайки мягким припоем  1.1.2 Соображения относительно основных материалов  1.1.3 Выбор сплава припоя  1.1.4 Выбор флюса для припоя  1.1.5 Газовые среды, используемые при пайке мягким припоем  1.2.6 Проектирование соединений при пайке мягким припоем  1.2.7 Предварительная очистка  1.2.8 Выбор процесса пайки мягким припоем  1.2.9 Удаление избыточного припоя и остатков флюса  1.3 Флюсы и газовые среды для пайки мягким припоем  1.3.1 Необходимость использования флюсов или газовых сред при пайке мягким припоем </p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2.2	<p>Определяет экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>1.3.2 Канифолевые флюсы</p> <p>1.1 Пайка твердым припоем в качестве подкласса процессов сварки</p> <p>1.1.1 Общее описание взаимосвязи между пайкой твердым припоем и сваркой</p> <p>1.1.2 Преимущества и недостатки пайки твердым припоем</p> <p>1.2 Присадочные материалы при пайке твердым припоем</p> <p>1.2.1 Основные характеристики, которыми должны обладать заполнители (присадочные материалы) для пайки твердым припоем</p> <p>1.2.2 Критерии выбора заполнителей (присадочных материалов) для пайки твердым припоем</p> <p>1.2.3 Металлургия ключевой присадочной системы (Cu-Ag)</p> <p>1.2.4 Типы присадочных сплавов для пайки твердым припоем</p> <p>1.2.5 Керамические заполнители (присадочные материалы) для пайки твердым припоем</p> <p>1.1 Анализ процессов пайки мягким припоем</p> <p>1.1.1 Общее описание условий, необходимых для надлежащего выполнения пайки мягким припоем</p> <p>1.1.2 Соображения относительно основных материалов</p> <p>1.1.3 Выбор сплава припоя</p> <p>1.1.4 Выбор флюса для припоя</p> <p>1.1.5 Газовые среды, используемые при пайке мягким припоем</p> <p>1.2.6 Проектирование соединений при пайке мягким припоем</p> <p>1.2.7 Предварительная очистка</p> <p>1.2.8 Выбор процесса пайки мягким припоем</p> <p>1.2.9 Удаление избыточного припоя и остатков флюса</p> <p>1.3 Флюсы и газовые среды для пайки мягким припоем</p> <p>1.3.1 Необходимость использования флюсов или газовых сред при пайке мягким припоем</p> <p>1.3.2 Канифолевые флюсы</p>
<b>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
ПК-2.1	<p>Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p style="text-align: center;"><b>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p>Промежуточная аттестация по практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с</p>
ПК-2.2	<p>Определяет экономическую эффективность проектируемых</p>	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	технологических процессов изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<p>нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.</p> <p>Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и защитить отчет.</p> <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку <b>«отлично»</b> (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.</li> <li>– на оценку <b>«хорошо»</b> (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.</li> </ul> <p>На защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.</p> <p>– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.</p> <p>– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до защиты.</p> <p>На защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к технологии производства сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <p>31. Титульный лист.</p> <p>32. Введение.</p>
ПК-2.2	Определяет экономическую эффективность проектируемых технологических процессов	<p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	изготовления сварных конструкций (изделий, продукции) любой сложности	<p>33. Основная часть. В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <p>34. Заключение. В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>35. Приложения. Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики</b></p> <p><u>на «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>преддипломной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		достаточно обоснованно; • в ответе имеются грубые ошибки.