



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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 2 от 16 февраля 2022 г.

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

_____ М.Б. Чукин

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

Направление подготовки
18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы
**Химическая технология природных энергоносителей и
углеродных материалов**

Магнитогорск, 2022

ОП-пМХ6-22-1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Философия		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p align="center">Примерные практические задания:</p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни: «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она вызывает 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 align="center">Примерные тестовые задания:</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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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>1. 10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального и духовного – это</p>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная</p> <p>А) динамика Б) статика В) мобильность Г) стратификация</p> <p>2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная</p> <p>А) стратификация Б) динамика В) статика</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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 идеями «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>Примерные индивидуальные задания: Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия», «Философия эпохи Возрождения», «Философия Нового времени и эпохи Просвещения», «Немецкая классическая философия», «Философия марксизма», «Русская философия», «Современная западная философия», «Проблема бытия», «Проблема познания», «Проблема идеального», «Человек», «Культура и цивилизация».</p>
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Примерные практические задания для зачета: 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>неповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека?</p> <p>4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагожелателен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали вдвое 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 не 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Математические основы инженерии		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти $A \cap B$, $B \setminus A$, $A \Delta B$, если $A = \{3,4,6,7\}$, $B = \{6,7,8\}$ 2. Найти $A(B \cup C)$, если $A = \{1,2,2,3,5,6\}$, $B = \{3,4,6,7,9\}$, $C = \{2,5,7\}$ 3. Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{vmatrix}$ 4. Доказать равносильность формул, используя таблицу истинности $(A \vee B) \wedge (B \wedge A) \Leftrightarrow B \wedge A$ 5. Доказать равносильность формул, используя таблицу истинности $\neg(A \wedge B) \wedge ((\neg A) \vee (\neg B)) \Leftrightarrow \neg(A \vee B)$ 6. При отклонении от нормы режима работы автомата срабатывает сигнализатор C_1 с вероятностью 0,8, а сигнализатор C_2 с вероятностью 1. Вероятность, что автомат снабжен сигнализатором C_1 равна 0,6, а C_2 – 0,4. Получен сигнал о разрядке автомата. Что вероятнее: автомат снабжен сигнализатором C_1 или C_2? 7. Дана матричная игра с платёжной матрицей $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 3 & 1 & 7 \\ 8 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$ <p>Определить максиминную стратегию первого игрока, минимаксную стратегию второго игрока, нижнюю и верхнюю цену игры.</p>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Используя таблицу исходных данных, определить объем выборки. Сделать расчет среднего значения. Построить гистограмму. <p>Таблица исходных данных:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>																																															
	осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Слу чай	IQ (баллы)																																														
		1	91																																														
		2	92																																														
		3	98																																														
		4	111																																														
		5	106																																														
		6	103																																														
		7	97																																														
		8	108																																														
		9	99																																														
		10	101																																														
		11	104																																														
		12	103																																														
		13	99																																														
		14	101																																														
		15	102																																														
		<p data-bbox="779 1075 2087 1182">2. Ниже собраны данные о возрасте 40 преподавателей одной из школ. Построить распределение частот, используя 8 интервалов. Построить гистограмму. Найти выборочное среднее и выборочную дисперсию по сгруппированным данным.</p> <p data-bbox="1070 1198 1503 1225" style="text-align: center;">Данные о возрасте преподавателей школы</p> <table border="1" data-bbox="844 1238 1731 1417"> <tbody> <tr> <td>37</td><td>41</td><td>41</td><td>47</td><td>62</td><td>27</td><td>44</td><td>43</td><td>40</td><td>58</td> </tr> <tr> <td>62</td><td>43</td><td>50</td><td>61</td><td>53</td><td>65</td><td>58</td><td>45</td><td>50</td><td>27</td> </tr> <tr> <td>36</td><td>65</td><td>43</td><td>41</td><td>30</td><td>42</td><td>29</td><td>32</td><td>48</td><td>31</td> </tr> <tr> <td>63</td><td>38</td><td>37</td><td>47</td><td>26</td><td>50</td><td>35</td><td>31</td><td>49</td><td>34</td> </tr> </tbody> </table>								37	41	41	47	62	27	44	43	40	58	62	43	50	61	53	65	58	45	50	27	36	65	43	41	30	42	29	32	48	31	63	38	37	47	26	50	35	31	49	34
37	41	41	47	62	27	44	43	40	58																																								
62	43	50	61	53	65	58	45	50	27																																								
36	65	43	41	30	42	29	32	48	31																																								
63	38	37	47	26	50	35	31	49	34																																								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																				
		<p>3. Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="824 352 1637 552"> <tr> <td>Y \ X</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>0,</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,</td> <td>0,05</td> <td>0,12</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Найти коэффициент корреляции.</p>	Y \ X	2	5	8	0,	0,15	0,30	0,35	4				0,	0,05	0,12	0,03	8			
Y \ X	2	5	8																			
0,	0,15	0,30	0,35																			
4																						
0,	0,05	0,12	0,03																			
8																						
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Примерные вопросы на экзамене</p> <ol style="list-style-type: none"> Какие способы задания множеств вы знаете? Дайте определение пересечения, объединения, разности множеств, дополнения множества. Каковы их свойства? Что такое декартово произведение множеств? Что такое бинарные отношения и каковы их свойства? Какие основные логические операции над высказываниями вы знаете? Приведите примеры. Что понимается под формулами алгебры высказываний? Приведите примеры. Перечислите и поясните основные законы алгебры логики. Что понимается под тавтологией и противоречием, равносильностью высказываний? Приведите примеры. Сформулируйте понятие случайной величины, закона распределения случайной величины. Что такое таблица распределения вероятностей, математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины? Охарактеризуйте метод статистики и его этапы. Дайте классификацию статистических показателей. Что такое группировка статистических данных? Назовите абсолютные и относительные величины в статистике, их значение. Что такое средние величины в статистике? Что такое дисперсия и каковы ее свойства? 																				
Физическая картина мира																						
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> Эксперимент и его модель. Что общего и что различает эти два понятия? 																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>2. Что такое гистограмма? Что характеризует высота столбца гистограммы? Чему равна сумма высот всех столбиков гистограммы?</p> <p>3. Не используя формулы, дайте определение цифровых оценок гистограммы: 1) среднего значения; 2) среднего квадратического отклонения; 3) коэффициента асимметрии; 4) коэффициента эксцесса.</p> <p>4. Доверительная вероятность равна 0.95. Что это означает?</p> <p>5. Назовите достоинства и недостатки оценки погрешности измерений по абсолютной и относительной ошибке</p> <p>6. При каких условиях выполняется распределение Гиббса ?</p> <p>7. Не используя формулы, объясните, что означает нормировка на единицу распределения Максвелла и распределения Больцмана.</p> <p>8. Используя приведённый график распределения Максвелла, оцените его цифровые оценки.</p> <p>9. Используя приведённый график распределения Больцмана, оцените его цифровые оценки.</p> <p>10. Назовите способы изменения внутренней энергии.</p> <p>11. Как изменится график распределения Максвелла, если температура газа повысится?</p> <p>12. Как изменится график распределения Больцмана, если температура газа повысится?</p> <p>13. Температура Земной атмосферы повысилась на один градус. Какие изменения концентрации газа атмосферы по высоте произойдут?</p> <p>14. Чем отличается диод от транзистора?</p> <p>15. Начертите схему двухпериодного выпрямителя.</p>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <p>1. Почему в преобразованиях Фурье используются тригонометрические функции синуса и косинуса?</p> <p>2. Каков физический смысл имеет соотношение неопределённости для временных интервалов и частот $\Delta t \cdot \Delta \nu \geq 1$</p> <p>3. Соотношение неопределённости Гейзенберга имеет вид $\Delta \bar{r} \cdot \Delta \bar{p} \geq \hbar$ и $\Delta \bar{t} \cdot \Delta \bar{E} \geq \hbar$. Что означает значок Δ в этих формулах?</p> <p>4. Какие достоинства и недостатки имеют способы описания физических процессов во временной и частотной областях?</p> <p>5. Как используется преобразование Фурье в оптике для спектрального анализа веществ?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Как используется преобразование Фурье в электронике для фильтрации сигналов?</p> <p>7. Как используется преобразование Фурье в электронике для передачи сигналов по интернету?</p> <p>8. Как используется преобразование Фурье в оптике для распознавания образов?</p> <p>9. Укажите границы применимости классической физики, специальной теории относительности, квантовой механики, теории квантованных полей. Какие теории являются частными по отношению к другим?</p> <p>10. Назовите несколько законов сохранения, которые подтверждают гипотезу Эмми Нётер.</p> <p>11. Что характеризует квадрат волновой функции в координатном представлении $\Psi^2(x)$?</p> <p>12. Что характеризует квадрат волновой функции в импульсном представлении $\Psi^2(p)$?</p> <p>13. Чем отличается теория близкодействия от теории дальнодействия?</p> <p>14. Чем отличаются спутанные состояния от смешанных состояний в квантовой механике?</p> <p>15. Как физики создают спутанные состояния?</p> <p>16. Чем кубиты отличаются от битов?</p> <p>17. Когда квантовый компьютер более эффективен, чем обычный современный компьютер, когда он менее эффективен?</p> <p>18. Какие новые возможности в науке и инженерном деле дают новые сверхточные часы и квантовые гравитометры?</p> <p>19. Какие новые возможности в науке и инженерном деле даёт квантовая криптография?</p> <p>20. Какие новые возможности в науке и инженерном деле даёт квантовая связь?</p> <p>21. Как связаны закон возрастания энтропии и направление течения времени?</p> <p>22. Для описания каких процессов используются линейные и нелинейные уравнения?</p> <p>23. Что такое фрактал? Какое его свойство характеризует фрактальная размерность?</p> <p>24. Какие процессы описываются фрактальными моделями?</p> <p>25. Что такое синергетический подход?</p> <p>26. Назовите объекты, размеры которых находятся приблизительно в центре диапазона от размеров Вселенной до размера протона? Аргументируйте некорректность данного вопроса.</p> <p>27. Назовите основные этапы эволюции нашей Вселенной в современной трактовке.</p> <p>28. Как были обнаружены гравитационные волны? Какую информацию об объектах Вселенной можно получить при фиксации гравитационных волн?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29. Детерминированность и вероятность. Или в старой трактовке - частица и волна. Используя идеи преобразования Фурье покажите, что это асимптотические представления. 30. Случайность и предопределенность - в чем разница?
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p align="center">Примерный перечень практических заданий для зачёта</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Запишите подряд номера телефонов свой и трёх близких Вам людей. Постройте гистограмму чисел этого ряда. Определите среднее значение и среднее квадратическое отклонение. Укажите их значения на гистограмме. 2. При равномерном движении погрешность определения пути равна 3%, погрешность определения времени равна 4%. Чему равна погрешность определения скорости? 3. При равномерном движении погрешность определения скорости равна 3%, погрешность определения времени равна 4%. Чему равна погрешность определения пути? 4. Качественно изобразите график распределения Ферми-Дирака. Укажите на нём уровень Ферми и работу выхода электронов из металла. Как изменяться эти характеристики при нагревании на 10 градусов? 5. Работа выхода электронов первого металла A_1, второго - $A_2 > A_1$. При контакте этих металлов какой знак заряда будет на границе у первого металла, у второго металла? 6. Осуществите операцию свёртки двух временных рядов величин (“векторов”) $x = [1,3,2]$ и $y = [4,3, -2,0,1]$. <p>Придумайте вероятностную модель процесса по Вашей специализации.</p>
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		
Правовая грамотность		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые	<p>Примерные вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 3. Форма правления Российской Федерации. 4. Система органов государственной власти в Российской Федерации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	результаты; оценивает предложенные способы с точки 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>Примерные практические задания:</p> <p>Иванов, находясь на отдыхе по туристической путевке в Испании, во время ссоры с гражданином этого государства ударил последнего ножом в грудь, отчего потерпевший скончался на месте. Решите вопрос об ответственности Иванова. Аргументируйте ответ правовыми нормами УК РФ.</p> <p>Проведите научное исследование, полученную информацию сведите в проект и дайте рекомендации по совершенствованию законодательства.</p>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Крылов по устному распоряжению работодателя был направлен в филиал организации. По пути в филиал на принадлежащем ему автомобиле Крылов попал в аварию, в результате которой получил увечья и был признан инвалидом 1 группы. Является ли данный случай связанным с производством? В каком порядке он должен быть расследован?</p> <p>2. Составьте текст завещания, включив следующие условия: - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ
УК-3.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Работодатель, находящийся в трудном финансово-экономическом положении, издал приказ, обязывающий работников заключать с работодателем перед каждой выплатой заработной платы договор займа на сумму, превышающую 7 000 руб. За собой он оставил право осуществлять удержания из заработной платы работников на сумму займа. Ряд работников отказались подписывать договоры, за что были подвергнуты дисциплинарным взысканиям.</p> <p>Оцените правомерность поведения субъектов.</p>
Проектная деятельность		
УК-2.1	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие подходы и принципы выбора темы исследования. Привести пример. 2. Общие подходы и принципы обоснования актуальности проекта. Привести пример. 3. Общие подходы и принципы постановки цели и задач проекта. Привести пример. 4. Общие требования и принципы построения технического задания по проекту. Привести пример.
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p>Практическое задание №3. Выбор технических средств, оборудования и ресурсов для реализации проекта.</p> <p>Практическое задание №5. Выполнение проекта в соответствии с техническим заданием и календарным планом проекта.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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>Практическое задание №4. Составление перечня технической документации на основные объекты, разработанные в проекте.</p> <p>Практическое задание №5. Выполнение проекта в соответствии с техническим заданием и календарным планом проекта.</p> <p>Практическое задание №6. Подготовка отчета, презентации и доклада по проекту.</p>
УК-3– Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Персональная эффективность		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи тренинга взаимодействия. 2. Формы, методы и техники групповой работы, используемые в тренинге взаимодействия. 3. Виды конфликтов (социальные, культурные, профессиональные и пр.) 4. Основные принципы работы в группе. 5. Развитие навыков установления контакта. 6. Поддержание контакта в ситуации взаимодействия. <p><i>и т.п.</i></p>
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы	<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подобрать тренинговые методы для работы в группе по решению конфликтных ситуаций: <ul style="list-style-type: none"> • Руководитель организации принял на работу неподготовленного работника, не согласовав это с заместителем, у которого тот в подчинении. Вскоре выясняется неспособность принятого работника выполнять свою работу. Заместитель представляет руководителю докладную записку об этом. Руководитель тут же рвет данную записку. • На совещании один из подчиненных, не выдержав нажима руководителя организации, в

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	других участников, анализирует возможные последствия личных действий	полушутливой форме обратил на этот нажим внимание. Руководитель не нашелся, что сказать, но после этого случая стал действовать еще более жестко, особенно в отношении «шутника». • и пр.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания: 1. Отработка способов толерантного восприятия партнеров в конфликте при решении следующих профессиональных задач: Вы работаете начальником, у которого в оборудовании имеется дорогостоящая аппаратура. Вы лично должны покритиковать своего служащего при непосредственном контакте с ним за то, что: • Во время работы ваш служащий испортил дорогостоящее оборудование и скрыл от вас этот факт; • За то, что служащий грубо нарушил технику безопасности, и только случайно никто не пострадал. и т.п.
Проектная деятельность		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Теоретические вопросы: 1. Характеристика проектной деятельности. 2. Понятие проекта. Классификация проектов и требования к ним. Привести примеры. 3. Основные составляющие проекта и их характеристика. 4. Отечественные и зарубежные проекты. Главные отличия. 5. Принципы проектирования. Привести примеры соблюдения и несоблюдения принципов проектирования. 5. Общие подходы и принципы выбора темы исследования. Привести пример. 6. Общие подходы и принципы обоснования актуальности проекта. Привести пример. 7. Общие подходы и принципы постановки цели и задач проекта. Привести пример. 8. Общие требования и принципы построения технического задания по проекту. Привести пример.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе	Практическое задание №1. Обоснование актуальности (на основе литературных и информационных источников), выбор целей и задач проекта. Разработка этапов проектирования. Практическое задание №2. Составление технического задания и календарного плана по проекту.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Библиотеки, каталоги и картотеки, периодические издания. 2. Принципы и необходимость использования научной литературы в проектной деятельности. 3. Поисковые системы сети Интернет. Объяснить необходимость использования поисковых систем в проектной деятельности. <p>Практическое задание №1. Обоснование актуальности (на основе литературных и информационных источников), выбор целей и задач проекта. Разработка этапов проектирования.</p> <p>Практическое задание №6. Подготовка отчета, презентации и доклада по проекту.</p>
УК-4– Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Иностранный язык		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Упражнения на умение использовать активный лексический и грамматический материал. Circle the correct word.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I don't know why you're putting / taking the blame on me. 2. Shelly has no intention / purpose of admitting she lied. 3. It doesn't / isn't necessary to set the burglar alarm. 4. The judge made / gave us permission to call a surprise witness. 5. We don't know who was at fault / damage yet, but we'll find out. 6. Sorry, I mistook you for / with someone else. 7. Should judges take children into reason / account when sentencing their parents? 8. The plan went / had wrong, didn't it? 9. We need prisons in solution / order to keep society safe from dangerous criminals. 10. Many people are making / taking advantage of the change in the tax law.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Match each part of the resume to its contents Special skills, Education, References, Personal information, Qualifications, Personal qualities, Work experience, Objective</p> <p style="text-align: center;">RESUME</p> <p>Ivan Ivanov Address: 201 Lenina Street, apt. 25, Moscow, 215315, Russia Telephone: home: +7-XXX-XXX-XXXX mobile: +7-XXX-XXX-XXXX Email: your.name@gmail.com Date of birth: 25th July 1985 Nationality: Russian Marital status: single I am seeking a position with a company where I can use my ability to analyze data sets and prepare financial forecasts. Lomonosov Moscow State University, department of Economics, Master’s degree in Marketing (2001–2006). Marketing Specialist courses in Moscow Marketing College, started in 2014 up to present Company Name 1, 2012–present Moscow, Russia Financial analyst</p>
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<ul style="list-style-type: none"> • Preparing business plans • Planning investment activities and budget • Analyzing data sets collected through all the departments www.english.ru • Preparing financial forecasts • Preparing reports for the board of management Company Name 2, 2007–2011 Krasnodar, Russia Assistant manager • Providing main office with office supplies • Analyzing large data sets collected through all the departments • Preparing financial forecasts • Preparing reports for the board of management • Articulate • Broad-minded • Dependable • Determined • Initiative • Versatile • Native Russian • Fluent English • Working knowledge of German (Basic knowledge) • Driving License (Category B) • Computer literacy (Microsoft Office, Outlook Express, 1C: Enterprise) • Hobbies: foreign languages, chess Petr Petrov, BBB Solutions, +7-495 –XXX-XXXX, name@gmail.com
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом	<p>Неподготовленное диалогическое высказывание по предложенной речевой ситуации в рамках пройденного материала.</p> <p>1. Your friend is missing. You are at the police station. Report the missing person. Your partner is a policeman/policewoman.</p> <p>2. You are meeting your relative you’ve never seen before. Ask your one of your parents all possible</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	аудитории и цели общения	<p>questions about her/his appearance to recognize him/her at the airport.</p> <p>3. Look at the two photos. Compare and contrast the two men. Discuss it with your conversational partner.</p> <p>4. You are looking through your family album and discussing some people you don't know in the family photo with your grandfather.</p> <p>5. Discuss the house of your dream with your groupmate.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень практических заданий:</p> <p>1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения</p> <p>2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.</p> <p>3. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.</p>
Эффективная коммуникация		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коммуникация как основа деловых отношений. 2. Специфика и основные задачи деловой коммуникации. 3. Коммуникативные качества речи (выразительность, уместность, богатство и т.д.). 4. Функционально-смысловые типы речи. 5. Речевые стратегии, тактики и приёмы. 6. Стили и виды слушания в деловых коммуникациях. 7. Приёмы активного слушания в деловом общении. 8. Манипуляция, её типы и признаки. Защита от манипуляций. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведите диагностику предложенной ситуации по плану. 2. Прочитайте описание ситуации. Как можно разрешить спор двух компаний? Сформулируйте варианты предложений по его урегулированию от каждой из компаний. 3. Определите стилевую принадлежность каждого фрагмента текста. Аргументируйте своё решение: назовите основные функции и языковые признаки стиля, к которому относится каждый текст, и приведите из этих текстов примеры, подтверждающие наличие в них таких признаков. 4. Письменно проанализируйте данный диалог с точки зрения соблюдения каждым из собеседников языковых, этических и психологических требований делового общения. Напишите собственный вариант грамотного разговора на аналогичную тему.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.2	<p>Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коммуникативные модели взаимодействия участников деловой коммуникации. 2. Способы передачи и приёма информации. 3. Сформулируйте основные этические правила составления деловых писем. 4. Соблюдение этических норм в разных видах и жанрах письменной и устной речи. 5. Национальные формы речевого этикета. 6. Условия успешного общения. Причины коммуникативных неудач. 7. Самопрезентация в деловых контактах. 8. Специфика, возможности и ограничения письменной деловой коммуникации. 9. Внутренняя переписка: характеристика, особенности текста. 10. Внешняя переписка: характеристика, особенности текста, использование стандартных языковых формул (клише). 11. Межкультурные различия в деловой коммуникации. 12. Взаимосвязь национальной ментальности и корпоративной культуры. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в деловых текстах стилистические ошибки и исправьте их. 2. В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений. Восстановите исходный текст составьте правильный цифровой ряд пронумерованных предложений. 3. Напишите резюме на одну из следующих должностей: заместитель директора компании по производству, бухгалтер, финансовый директор, начальник отдела кадров, менеджер по продажам, начальник отдела по работе с клиентами, специалист по рекламе, завхоз, юрист, специалист компьютерного отдела, заместитель директора по безопасности. Все необходимые факты для резюме (кроме должности) придумайте самостоятельно. Укажите не менее двух мест работы.
УК-4.3	<p>Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка.

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б)кремы, куполы в)директоры, ректоры г)бухгалтеры, договоры</p> <p>Пример комплексного задания по курсу:</p> <p>1. Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру. Наташа, привет! Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении. Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег? По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально. С уважением, Иван Иванов.</p> <p>2. Эссе.</p> <p>1 Основные принципы письменных коммуникаций. 2 Языковое своеобразие деловой переписки. 3 Стратегии письменных деловых коммуникаций. 4 Деловая коммуникация в Интернет: за и против.</p>
УК-4.4	<p>Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура публичной речи. Её подготовка и выступление. 2. Особенности проведения деловых переговоров. 3. Способы привлечения внимания аудитории. 4. Факторы эффективной коммуникации. 5. Обратная связь в деловой коммуникации, условия её эффективности. 6. Психологическая основа и языковые средства публичного выступления. <p>Практические задания:</p> <p>1. Отработка инструментов и техник, используемых в ходе публичного выступления (полученные результаты презентуются и оценочно анализируются).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. Отработка подбора аргументов (<i>задача</i>: выдвинуть наиболее эффективные с точки зрения достижения цели аргументы; полученные результаты презентуются и анализируются).</p> <p>3. Анализ ситуации, оценка соответствия требованиям, предъявляемым к текстам устных выступлений; анализ целесообразности и убедительности аргументов, которые были использованы в ходе публичного выступления.</p> <p>4. Выступление с текстом собственного публичного выступления (слушатель выбирает тему и идею публичного выступления, создает на данной основе текст, руководствуясь всеми требованиями, которые предъявляются к тексту публичного выступления).</p> <p>5. Напишите не менее 2 вариантов фраз для следующих ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начало научного доклада; - реакция на вопрос, смысл которого докладчиком не понят; - возражение (несогласие) по поводу высказанного кем-то мнения; - завершающий этап научного доклада. <p>6. Выступите с устным сообщением (не более 3 мин.) на любую тему, взяв за основу график, схему, таблицу или другой графический объект. Например, сделайте короткий доклад на основе таблицы или графика; нарисуйте схему проезда к какому-либо объекту и сопроводите устным рассказом.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое значение, на Ваш взгляд, имеют межкультурные различия в деловой коммуникации? 2 В чем прослеживается взаимосвязь национальной ментальности и некоторых аспектов деловой культуры? 3 В чем заключаются особенности делового общения с иностранными партнерами? 4 Охарактеризуйте основные модели культурной и межкультурной коммуникации. 5 Как влияют особенности национального этикета на результативность делового общения? Приведите примеры. 6. Стандарты делового стиля. 7. Правила телефонной коммуникации. <p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону? <ol style="list-style-type: none"> 1.Выскажу всё, что думаю о собеседнике.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Сделаю непонимающий вид.</p> <p>3. Постараюсь перевести разговор в иное русло.</p> <p>4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии.</p> <p>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается.</p> <p>Что делать?</p> <p>1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще».</p> <p>2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке».</p> <p>3. «Если есть нужда, позвонит сам».</p> <p>4. «Обойдусь».</p> <p>III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:</p> <p>1. Не понял... что?!</p> <p>2. Говорите четче.</p> <p>3. Выражайтесь понятней.</p> <p>4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания?</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Прочитайте переписку, данную ниже (сохранена пунктуация и орфография автора). Чем вызвано повторное обращение клиента в компанию? Как называется данная речевая ошибка? Устраните её, написав 1 письмо-ответ на вопрос клиента.</p> <p>Кому: ТТК</p> <p>Добрый день!</p> <p>Спасибо, что представили все закрывающие документы! Просмотрели акт сверки и все свои чеки и нашли небольшие недочеты. Две оплаты в октябре и ноябре не дошли. Хотя Ваши сотрудники нас уверяли, что оплаты через терминал возможны.</p> <p>Чеки прикрепляем. Ждём Ваших рекомендаций по поводу наших дальнейших действий.</p> <p>Спасибо!</p> <p>2. Эссе</p> <p>1. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями различных культур.</p> <p>2. Вербальное межкультурное общение: проявление межкультурных различий в языке и ментальности.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Как избежать коммуникативных ошибок при кросс-культурном взаимодействии? 4. Формулы речевого этикета в различных культурах: сравнительный анализ.
УК-5– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление». 6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями? 7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? 8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. 9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы». 10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мировоззрение. 2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии. 3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души. 4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики.</p> <p>6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени.</p> <p>7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории.</p> <p>8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.</p> <p>9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.</p> <p>10. Проблема бытия в философии.</p> <p>11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира.</p> <p>12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины.</p> <p>13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения.</p> <p>14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество.</p> <p>15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества.</p> <p>16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.</p>
УК-5.3	<p>Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур</p>	<p>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение к бытию современного человека. 2. Роль эпистемологии в жизни современного человека. 3. Вопросы этики в деятельности современного человека. 4. Роль философии в современном обществе. 5. Софистика в современном мире. 6. Идеализм Платона в современном мировоззрении. 7. Телеология Аристотеля в современной теории развития. 8. Принципы стоицизма в жизни современного человека. 9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека. 10. Принципы скептицизма в жизни современного человека. 11. Вера и разум в мировоззрении современного человека. 12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке. 13. Гедонизм как основа современного мировоззрения. 14. Конфуцианство и индивидуализм. 15. Философия буддизма и общество потребления.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</p> <p>17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</p> <p>18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</p> <p>19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</p> <p>20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</p> <p>21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна.</p> <p>22. Свобода и ответственность личности.</p> <p>23. Проблема человека в современном обществе.</p> <p>24. Проблема определения смысла жизни.</p> <p>25. Смысл существования человека.</p> <p>26. Этические проблемы развития науки и техники.</p> <p>27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления.</p> <p>28. Социальные проблемы развития науки и техники.</p> <p>29. Проблема развития и использования технологий.</p> <p>30. Социальное и биологическое время жизни человека.</p> <p>31. Концепция успеха в современном обществе.</p> <p>32. Культура и цивилизация.</p> <p>33. Доверие и сотрудничество в современном обществе.</p> <p>34. Мифологичность мировоззрения современного человека.</p> <p>35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека.</p> <p>36. Онтология современного человека.</p> <p>37. Эпистемология современного человека.</p> <p>38. Этика современного человека.</p> <p>39. Аксиология современного общества.</p> <p>40. Проблема феномена инновации.</p>
История (История России, Всеобщая история)		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания	<p>Перечень вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Первобытная эпоха как преистория человечества.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	исторической ретроспективы и основ социального анализа	<ol style="list-style-type: none"> 3. Государство и общество на Древнем Востоке. 4. Особенности античной цивилизации в древности. 5. Средневековье как стадия мирового исторического процесса. 6. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу. 7. Колониальная система и ее влияние на страны Востока. 8. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 9. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 10. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 11. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 12. Древнерусское государство в IX – XII вв. 13. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 14. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв. 15. Иван Грозный: реформы и опричнина. 16. Смутное время в России. 17. Россия в XVII в. 18. Преобразования традиционного общества при Петре I. 19. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II. 20. Россия в первой половине XIX в. 21. Россия во второй половине XIX в. 22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия. 23. Россия в 1917 г. 24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.). 25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм. 26. Образование СССР 1922-1941 гг. 27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг. 28. СССР в годы Великой Отечественной войны. 29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования. 30. СССР в 1965 – 1991 гг. 31. Роль религии в мировом историческом процессе. <p>Образец контрольного теста:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p>A1. Главным событием в экономической жизни ведущих западных стран в начале XX в. было(а)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) завершение промышленного переворота 2) замедление темпов экономического развития 3) монополизация производства и банковской сферы 4) появление первых железнодорожных путей сообщения <p>A2. Сторонников мира и разоружения в начале XX в. называли</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анархистами 2) пацифистами 3) миссионерами 4) националистами <p>A3. Консерваторы в начале XX в. выступали за</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) всеобщее избирательное право 2) ликвидацию частной собственности 3) сохранение основополагающих традиций и ценностей 4) разделение властей, правовое государство и равенство всех граждан перед законом <p>A4. В таблице представлены данные о военных расходах ведущих держав (в млн руб.).</p> <table border="1" data-bbox="743 1050 2011 1337"> <thead> <tr> <th>од</th> <th>Англия</th> <th>Германия</th> <th>Франция</th> <th>Австро-Венгрия</th> <th>Италия</th> <th>США</th> <th>Япония</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>880</td> <td>150</td> <td>180</td> <td>300</td> <td>100</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>908</td> <td>280</td> <td>405</td> <td>415</td> <td>200</td> <td>120</td> <td>200</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Данные таблицы свидетельствуют о</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) завершении борьбы за передел мира 	од	Англия	Германия	Франция	Австро-Венгрия	Италия	США	Япония	880	150	180	300	100	75	100	7	908	280	405	415	200	120	200	9
од	Англия	Германия	Франция	Австро-Венгрия	Италия	США	Япония																			
880	150	180	300	100	75	100	7																			
908	280	405	415	200	120	200	9																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2) милитаризации национальных экономик 3) превращении Германии и Франции в лидеров экономического развития 4) стремлении правительств Италии и Японии к сохранению Венской системы международных отношений</p> <p>A5. Договором, в котором указывалось, что: <i>Если Франция подвергнется нападению Германии или Италии, поддержанной Германией, Россия употребит все свои наличные силы для нападения на Германию</i>, — было положено начало создания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Антанты 2) Интернационала 3) Тройственного союза 4) Французской республики <p>A6. Захват американскими войсками Филиппин, Пуэрто-Рико и Кубы в начале XX в. свидетельствовал о переходе США к политике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «баланса сил» 2) «большой дубинки» 3) «блестящей изоляции» 4) «дипломатии доллара» <p>A7. Общим во внутренней и внешней политике Франции и Италии в начале XX в. было проведение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) массовых репрессий 2) социальных реформ 3) курса на сближение с Россией 4) политики «просвещенного абсолютизма» <p>A8. Лейбористская партия в Англии стояла на позициях</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анархизма 2) марксизма 3) радикализма

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4) реформизма</p> <p>A9. Свержение султана и восстановление конституции в Османской империи стало результатом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) восстания ихэтуаней 2) Синьхайской революции 3) младотурецкой революции 4) национально-освободительного движения во главе с Махатмой Ганди <p style="text-align: center;">A10. Страны, сторонники предоставления женщинам избирательных прав называли</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анархистками 2) пацифистками 3) шовинистками 4) суфражистками <p>A11. Что из названного стало причиной обострения отношений между СССР и Китаем?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) претензии Китая на советские территории на Дальнем Востоке 2) стремление СССР усилить влияние в Гонконге 3) недовольство китайского руководства сближением СССР и Японии 4) претензии СССР на территорию Ляодунского полуострова <p>A12. Какое из перечисленных событий произошло в 1968 г.?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) создание государства ФРГ 2) возведение Берлинской стены 3) арабо-израильский конфликт 4) «Пражская весна» <p>A13. «Доктрина ограниченного суверенитета» соцстран была сформулирована</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Г. М. Маленковым 2) Л. И. Брежневым 3) Н. С. Хрущевым

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4) И. В. Сталиным</p> <p>A14. СССР заключил договор об ограничении стратегического вооружения (ОСВ-1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в 1964 г. 2) в 1972 г. 3) в 1975 г. 4) в 1982 г. <p>A15. Отметьте положение Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полное ядерное разоружение 2) решение о развертывании в Европе американских ракет средней дальности 3) защита целостности границ европейских государств 4) вывод иностранных войск из всех государств Европы <p>A16. По отношению к социалистическим странам СССР осуществлял политику</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) невмешательства во внутренние дела 2) поддержки компартий этих стран 3) поощрения многовариантности путей строительства социализма 4) активизации деятельности Коминтерна <p>A17. Стыковка космических кораблей «Союз-19» (СССР) и «Аполлон» (США) произошла</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в 1961 г. 2) в 1975 г. 3) в 1980 г. 4) в 1982 г. <p>A18. Во второй половине 1970-х гг. СССР оказал военную поддержку</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Китаю 2) Южной Корее 3) Вьетнаму

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4) Анголе</p> <p>A19. Кто из названных политических деятелей возглавлял Министерство иностранных дел СССР в 70-е гг.?</p> <p>1) А. А. Громыко 2) А. Н. Косыгин 3) М. В. Сулов 4) В. М. Молотов</p> <p>A20. Какой из названных документов был подписан в 1979 г.?</p> <p>1) договор об основах взаимоотношений между СССР и США 2) соглашение о предотвращении ядерной войны 3) договор об ОСВ-2 4) решение о создании Совета безопасности.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Задание 1. Написание мини-эссе по различным дискуссионным темам истории. Предполагается обсуждение наиболее удачных работ с разными точками зрения в ходе практических занятий.</p> <p>Задание 2. Проведение сюжетно-ролевых игр по заданной тематике. Например, «Лихие 1990-е гг. в России». Игра как форма работы на занятии способствует освоению компетенций в процессе рассмотрения исторических событий в развлекательной форме.</p> <p>Задание 3. Выполнение творческих заданий по культурно-конфессиональной тематике.</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>В течение семестра студентам предлагается поучаствовать в нескольких проектах.</p> <p>1.Выполнение кейс-заданий. Создание исторических мемов. Студент сам выбирает период из курса истории и представляет созданные им самим мемы в соответствии с той темой курса, к которой этой мем был подготовлен. На образовательном портале студенты всей группы имеют возможность также увидеть полностью коллекцию мемов и проголосовать за более понравившийся. Главное условие – это должна быть оригинальная авторская работа. Время выполнения – в течение семестра.</p> <p>2.Изучение истории семьи с помощью интервью родителей, бабушек и дедушек. Задание рассчитано на 6 недель и должно быть представлено к концу семестра в рамках семинаров по локальной истории, а также должно быть выложено на образовательном портале, где студенты могут также принять участие во взаимооценивании друг друга. Историю семьи студент может представить с помощью:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>https://www.canva.com/, https://www.mindmeister.com/, https://omeka.org/, https://timeline.knightlab.com/ и др.</p> <p>Перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Южный Урал в истории России до XX века. 2. Концепция создания Магнитогорска. 3. Особенности формирования городского и культурного ландшафта в Магнитогорске. 4. Составление ментальной карты города. 5. Ключевые вехи в истории города. 6. Архитектура и символика Магнитогорска как факторы формирования городской среды. 7. Ведущие учреждения Магнитки: от ММК к МГТУ. 8. Расстановка сил на международной арене после Второй мировой войны. Биполярный мир. 9. Однополярный мир после 1991 г. Новые центры силы. 10. Современные угрозы и вызовы мировому порядку. 11. Основные тенденции и перспективы геополитического развития в XXI веке. 12. Глобализация как фактор трансформации мирового геополитического пространства. 13. США в мировом геополитическом пространстве. 14. Страны Евросоюза в современных геополитических условиях. 15. Юго-Восточная Азия в системе геополитических координат. 16. Геополитика исламских государств. 17. Латинская Америка в системе геополитических координат. 18. Африканские страны в геополитической структуре мира. 19. Международные конфликты и попытки их разрешения. 20. Формирование нового Российского государства в начале XXI века. 21. Россия в условиях современных глобализационных процессов. 22. Внешняя политика Российской Федерации на современном этапе. 23. Перспективы и сложности России в современном мире.
УК-6– Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Персональная эффективность		
УК-6.1	Использует инструменты и методы	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм предупреждения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	2. Активное слушание в ситуации взаимодействия. 3. Алгоритм конструктивного решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. 4. Поведение, уменьшающее/увеличивающее эмоциональное напряжение в ходе взаимодействия в группе. 5. Стратегии поведения. Техники аргументации. 7. Техники завершения взаимодействия. 8. Понятие самопознания. <i>и т.п.</i>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Практические задания</p> <p>1. Определите на Ваш взгляд конструктивное решение конфликтных ситуаций в процессе взаимодействия от неконструктивных в следующей ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Беседа с претендентом на вакантную должность, руководитель организации дает обещание в дальнейшем повысить его в должности. Вновь принятый с воодушевлением приступает к работе, проявляя высокую работоспособность и добросовестность. Руководство постоянно увеличивает нагрузку, не прибавляя зарплату и не повышая в должности. Спустя некоторое время работник начинает проявлять признаки недовольства... Назревает конфликт. <p>2. Проанализируйте конфликтные ситуации с учетом социальных, культурных, конфессиональных различий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сотрудники МЧС неоднократно заявляли о неудовлетворительных условиях труда, высказывали опасения за свое здоровье (в отделе не уделялось должного внимания обеспечению безопасности труда). Им уже более трех месяцев не выплачивали заработную плату. Два дня назад с одним из рабочих на производстве произошел несчастный случай. Это переполнило чашу терпения сотрудников. Они отказались от работы и пригласили на собрание руководство предприятия... <p>Вы критикуете одну свою служащую, она реагирует очень эмоционально. Вам приходится каждый раз свертывать беседу и не доводить разговор до конца. Вот и сейчас, после ваших замечаний — она расплакалась. Как довести до нее свои соображения?</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <p>I. Отработайте методы конструктивного предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессионального взаимодействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрешение конфликтов между сотрудниками организации. • Командообразование и командное взаимодействие. • Межкультурная коммуникация и межкультурное взаимопонимание.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	собственного профессионального роста	<ul style="list-style-type: none"> • Когнитивно-ориентированный тренинг толерантности сотрудников организации. • Тренинг развития сплоченности коллектива. <p style="text-align: right;"><i>и т.п.</i></p>
Технологии Энергоперехода		
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Задания к практическим занятиям: Кейс №1. Анализ структуры энергетической отрасли и ее основных игроков для заданной страны. Кейс №2. Анализ энергетической и климатической политики страны. Кейс №3. Анализ одной из технологий энергоперехода: достоинства и недостатки, применение в промышленном и коммунально-бытовом секторе. Кейс №4. Рассмотрение крупных промышленных компаний с точки зрения внедрения технологий энергоперехода.</p> <p>Задания для проведения зачета: Зачётное занятие проводится в форме дискуссии с обучающимися. По результатам представления решений всех практических заданий обучающиеся должны обсудить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тренды и технологии энергетического перехода. 2. Влияние энергоперехода года на экологическую, климатическую и энергетическую политику разных стран. 3. Возможность внедрения различных технологий, энерго перехода, промышленности и коммунально-бытовом секторе. 4. Влияние энергоперехода на промышленные компании.
ТЭК: сценарии будущего		
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Задания к практическим занятиям: Кейс №1. Тренды Энергоперехода в РФ и мире. Кейс №2. Риски в электроэнергетике. Кейс №3. Разработка модели ТЭК будущего в РФ: нефтедобыча и нефтепереработка, газодобыча и газопереработка, электроэнергетика. Кейс №4. Разработка модели ТЭК будущего в странах мира в контексте мировой повестки: Китай, США, Индия, Германия.</p> <p>Задания для проведения зачета: Зачётное занятие проводится в форме дискуссии с обучающимися. По результатам представления решений всех практических заданий обучающиеся должны обсудить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – влияние мировой политической повестки на развитие топливно-энергетического комплекса; – основные тренды в энергетике;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– основные составные части ТЭК; – новые технологии и их влияние на развитие ТЭК.
Энергетическая политика и энергетическая безопасность		
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Задания к практическим занятиям: Кейс №1. Государство и ТЭК. Кейс №2. Принципы устойчивого развития энергетики. Кейс №3. Связь экологии и устойчивого развития ТЭК Кейс №4. Оценка рисков ТЭК РФ. Вопросы к зачету: 1. Укажите необходимые условия обеспечения экономической безопасности государства. 2. Что понимается под угрозой экономической безопасности? 3. Приведите основные классификации угроз экономической безопасности. 4. Сколько принято выделять уровней экономической безопасности? Охарактеризуйте каждый из уровней. 5. Что собой представляет функциональная структура национальной экономической безопасности? 6. Какие, по вашему мнению, задачи необходимо, в первую очередь, решать для обеспечения научно-технологической безопасности государства? 7. Почему импорт продуктов питания может негативно влиять на продовольственную безопасность страны? 8. Сформулируйте основную задачу государства в сфере информационной безопасности. 9. Обоснуйте важность для любого государства финансовой безопасности. 10. Как связаны между собой экологическая и энергетическая безопасности?
Экоэнергетика в строительстве и архитектуре		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Вопросы для устных опросов: 1. Источники альтернативной энергетики. 2. Нетрадиционные виды энергии. 3. Традиционные виды энергии. 4. Основные составляющие энергетики. 5. Энергоэффективность здания. 6. Энергоактивное здание и его особенности. 7. Биогаз и его преимущества и недостатки 8. Ветроустановки и их плюсы и минусы. 9. Условия применения солнечных батарей 10. Особенности многоэтажных зданий при применении альтернативной энергетики.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Особенности малоэтажных зданий в городской и сельской инфраструктуре для объектов экоэнергетики.</p> <p>Практические задания к решению кейсов:</p> <p>Кейс №1 Разработка примера здания с элементами конструктивного исполнения и применения технологий ветроэнергетики Задание 1 Рассмотреть опыт внедрения объектов ветроэнергетики в структуру зданий в России и за рубежом Задание 2 На примере своего здания с учетом его особенностей применить объекты ветроэнергетики Задание 3 Выполнить приближенный расчет мощности ветроустановки и оценить её эффективность</p> <p>Кейс №2 Разработка примера здания и расчет мощности объекта солнечной энергетики Задание 1 Рассмотреть опыт внедрения объектов солнечной энергетики и в структуру зданий в России и за рубежом Задание 2 На примере своего здания с учетом его особенностей применить объекты солнечной энергетики Задание 3 Выполнить приближенный расчет мощности солнечной батареи и оценить её эффективность.</p> <p>Кейс №3 Расчет биогазового комплекса на примере сельского района Задание 1 Рассмотреть опыт внедрения биогазовых комплексов в России и за рубежом Задание 2 На примере своего района с учетом его особенностей применить биогазовые комплексы в зависимости от рода их деятельности Задание 3 Выполнить приближенный расчет биогазового комплекса и оценить его эффективность</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитать размеры крыши здания для установки солнечных батарей и оценить её эффективность. 2. Оценить возможность размещения ветроустановки для многоэтажного здания. 3. Оценить эффективности биогазового комплекса для местного сельского района.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Футурология		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Примерные вопросы к аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Аксиологические аспекты футурологии. Эволюция технологий, эволюция ценностей. 2 Футурология и социальная философия (социальное прогнозирование). 3 Этические измерения в прогнозировании. 4 Антропологическая идентичность и универсальность. Влияние технологий на индивида. Проблема бессмертия и «идеальная личность». <ol style="list-style-type: none"> 1 Научные основы футурологии. Когнитивные искания в прогнозировании. 2 Оценка этапов будущего и мера неопределенности в гуманитарных науках 20 века. 3 История футурологических организаций и их вклад в развитие футурологии (Римский Клуб, Всемирная трансгуманистическая организация, Американская ассоциация Искусственного Интеллекта).
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Примерный кейс для аттестации:</p> <p>Как и многие другие футурологи, Обри ди Грей увлечён идеей бессмертия человечества. Этот учёный начинал свою карьеру в области компьютерных технологий, но вскоре решил, что изучать возможности человеческого тела намного увлекательнее, и переключился на биogerонтологию, то есть на науку, изучающую процессы старения человека, а также борьбу со старостью.</p> <p>Для будущих поколений ди Грей создал целую стратегию противостояния старости, которую назвал SENS, или Strategies for Engineered Negligible Senescence. В этой стратегии определены семь этапов старения. И изучены методы по борьбе с возрастными повреждениями.</p> <p>Главный оптимистичный прогноз этого футуролога заключается в утверждении, что человек может жить до тысячи лет. Более того, по мнению учёного, первые тысячелетние долгожители уже сегодня живут по планете рядом с нами.</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Разработать динамическую карту будущей технологии с описанием переходов.
Теория мирового заговора		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении	<p>Примерный перечень вопросов к аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод «исторического безумия»: конспирологическая интерпретация истории. 2. Конспирологический контекст геополитической теории Жана Парвулеско.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	3. Аналитический и гносеологический инструментарий конспирологии. 4. Инструментальный миф «единого человечества»: идея «избранничества» в различных культурных традициях. 5. Конспирология и геополитика. 6. Дуализм Суши и Моря и его конспирологическая интерпретация. 7. Глобальные цели мондиализма
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Приведите аргументы за и против версии <i>Принцессу Диану убила королевская семья</i> <i>Когда-то на Земле жили гиганты</i> <i>Усама бен Ладен убил Джона Ф. Кеннеди-младшего</i> <i>11 сентября произошел контролируемый снос Всемирного торгового центра</i> Власти следят за вами через вашу веб-камеру
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Выполнить анализ кейса: Исчезновение рейса 370 авиакомпании Malaysia Airlines в Юго-Восточной Азии в марте 2014 года породило множество теорий. Одна из теорий предполагает, что этот самолет был спрятан и повторно представлен как рейс MH17 позже в том же году, чтобы быть сбитым над Украиной в политических целях. Американский конспиролог Джеймс Х. Фетцер возложил ответственность за исчезновение на тогдашнего премьер-министра Израиля Биньямина Нетаньяху.[17] Историк Норман Дэвис продвигал теорию заговора о том, что хакеры удаленно завладели бесперебойным автопилотом Boeing Honeywell, предположительно установленным на борту, дистанционно пилотируя самолет в Антарктиду
Основы личных финансов и инвестиций		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Перечень вопросов к аттестации: 1 Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения. 2 Материнский капитал. 3 Пути создания центральных банков. 4 Типы банковских систем. 5 Влияние политики центрального банка на инфляцию. 6 Преимущества и недостатки рублевых и валютных депозитов. 7 Как читать и заключать договор с банком. 8 Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах. 9 Из чего складывается плата за кредит. 10 Как собирать и анализировать информацию о кредитных продуктах. 11 Как уменьшить стоимость кредита.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		12 Как читать и анализировать кредитный договор. 13 Банковские операции для физических лиц: хранение, обмен и перевод денег. 14 Как пользоваться электронными деньгами и совершать покупки в Интернете.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1 При каком уровне дохода на одного члена семьи в месяц нужно начинать планирование семейного бюджета:</p> <p>А) От 7 000 до 15 000 рублей в месяц; Б) От 15 000 до 25 000 рублей в месяц; В) Более 25 000 рублей в месяц; Г) Независимо от уровня дохода.</p> <p>2 Расположите в порядке возрастания возможные комиссии за оплату услуг, которые, как правило, взимают банки:</p> <p>А) Оплата в банкомате или с помощью банковского терминала; Б) Оплата в отделении банка; В) Оплата в личном кабинете Интернет-банка.</p> <p>3 Какой из годовых депозитов выгоднее для сбережения денег:</p> <p>А) 7% годовых в конце срока вклада; Б) 7% годовых с ежеквартальной капитализацией; В) 7% годовых с ежемесячной капитализацией.</p> <p>4 Какова максимальная сумма страховых выплат АСВ для вкладчиков, в случае прекращения деятельности банка:</p> <p>А) 500 000 рублей; Б) 700 000 рублей; В) 1 400 000 рублей.</p> <p>5 Вы положили 200 000 рублей на банковский вклад на 2 года под 10% годовых. По условиям договора капитализация процентов отсутствует. Сколько денег принесет вклад за второй год:</p> <p>А) Больше, чем в первый; Б) Столько же; В) Меньше.</p>
УК-6.3	Оценивает требования	Примеры задач на аттестации:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>1 В трёх шкатулках лежали золотые монеты. В первой на 20 больше, чем во второй, а во второй на 10 больше, чем в третьей. Как перераспределить монеты, чтобы во всех шкатулках было одинаковое число монет?</p> <p>2 Один топор можно обменять на два лука, а один лук на четыре глиняных 18 горшка. За два глиняных горшка надо отдать пять пучков лечебной травы. Сколько пучков травы надо собрать, чтобы получить топор?</p> <p>3 Определите, сколько стоит в рублях путёвка для одного человека, если известно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в группе 10 человек; • поездка продлится 10 дней; • билет на самолёт туда и обратно стоит 15 тыс. р.; • номер в отеле, в котором проживают два человека, стоит 60 евро в сутки; • все экскурсии стоят 100 евро на человека; • микроавтобус до аэропорта в России обойдётся 4 тыс. р., а за границей 150 евро; • страховой полис на одного человека стоит 30 евро; • стоимость завтрака включена в стоимость номера; • за оформление документов на группу туристическое агентство получило 30 тыс. р.; • курс евро на дату оплаты путёвки составлял 100 р.
Взаимодействие России и стран Востока		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Приведите краткий портрет исторического персонажа и его роль в истории</p> <p>Китай: Персоналии Ли Цзычэн, Фулинь, Сюань, Иньчжэнь, Хунли, Хэшэнь, ХунСюцюань, императрица Цыси, Канн Ювей, Сунь Ятсен, Ши Дакай.</p> <p>Япония Персоналии: Ода Нобунага, ТоётомиХидэёси, Токугава Иэясу, Токугава Ёсимунэ, император Муцухито.</p> <p>Страны Юго-Восточной Азии Персоналии Де Тхан, Нгуен Ван Няк, Тхань То, Фан Динь Фунг (Вьетнам), Народом, Чей Чета IV (Камбоджа), Дипенегоро, Самат, Самин, Сурапати, Трунуджойо (Индонезия).</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Перечень тем для аттестации:</p> <p>1. Дайте определение религии. Какие типы религий и религиозных представлений вам известны? Назовите их общие и особенные черты.</p> <p>2. Что такое ислам? Как повлиял ислам на культуру арабов? Приведите примеры.</p> <p>3. Назовите основные особенности исламской традиции. Какую роль сыграл Коран в развитии исламской культуры?</p> <p>4. Назовите основные особенности арабского христианства. Охарактеризуйте роль и место арабов-христиан в арабских странах.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		5. На примере анализа одного или нескольких артефактов культуры Ближнего Востока раскройте особенности арабского менталитета. 6. Кратко изложите и проанализируйте несколько основных сюжетов сказок из коллекции «1001 ночь». 7. Какое влияние, по вашему мнению, оказало географическое положение Японии на формирование японского национального характера? 8. Понятия «ути» и «сото». Что они значат для японцев? Как в японском языке отражается различие между «ути» и «сото»? 9. Что такое «аимайса»? Её отражение в японском языке. 10. Что такое «хоннэ» и «татэмаэ»? 11. Приведите примеры. Каковы преимущества и недостатки применения «хоннэ» и «татэмаэ» в повседневной жизни японцев?
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	1. Подготовьте презентацию Вашего сообщения о традициях повседневного и праздничного костюма в Индуизме, с использованием иллюстративного материала. 2. Подготовьте презентацию Вашего сообщения о традициях повседневного и праздничного костюма в Конфуцианстве и даосизме, с использованием иллюстративного материала. 3. Подготовьте презентацию Вашего сообщения об особенностях проведения нового года в Индии, с использованием иллюстративного материала. 4. Подготовьте презентацию Вашего сообщения об особенностях проведения нового года в Китае, с использованием иллюстративного материала 5. Обряд свадьбы в Китае. 6. Обряд свадьбы в Японии. 7. Обряд свадьбы в Турции. 8. Воспитание детей в Индии. 9. Воспитание детей в Китае. 10. Воспитание детей в Японии. 11. Воспитание детей в Турции.
Технологии эффективных продаж		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Примерные тестовые вопросы к аттестации: Вопрос 1. Вид рыночного окружения, который не оказывает существенного влияния на продажи: а) пассивное б) активное в) позитивное г) противодействующее Вопрос 2. Не характерно для рынка монополистической конкуренции: а) Большое количество продавцов на рынке б) Достаточная свобода “входа-выхода” в) Неспособность отдельного продавца повлиять на цену, сложившуюся на рынке продукции Вопрос 3. Рынок олигополии характеризуется: а) Большим количеством продавцов на рынке б) Полной

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>свободой “входа-выхода” в) Возможностью продавца повлиять на цену, сложившуюся на рынке продукции</p> <p>Вопрос 4. С точки зрения соотношения спроса и предложения в маркетинге выделяют: а) рынок продавца и рынок покупателя б) местный, региональный, национальный, региональный по группе стран и мировой рынок товаров производственного назначения, рынок потребительских товаров, рынок услуг, информационный рынок, рынок интеллектуальных продуктов 3б в) открытый и закрытый рынки г) потенциальный, действительный, квалифицированный обслуживаемый и освоенный целевой, бесплодный, основной, дополнительный, растущий, прослоечный</p> <p>Вопрос 5. С точки зрения пространственных характеристик в маркетинге выделяют: а) рынок продавца и рынок покупателя б) местный, региональный, национальный, региональный по группе стран и мировой рынок товаров производственного назначения, рынок потребительских товаров, рынок услуг, информационный рынок, рынок интеллектуальных продуктов в) открытый и закрытый рынки г) потенциальный, действительный, квалифицированный обслуживаемый и освоенный целевой, бесплодный, основной, дополнительный, растущий, прослоечный.</p>
УК-6.2	<p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Примерный кейс для аттестации:</p> <p>Задание 1 Соотнесите этапы процесса принятия решения о покупке с вашей недавней покупки.</p> <p>Задание 2 Потребитель, выбирающий универсальный магазин самообслуживания для повседневных покупок, находится на этапе оценки вариантов. Какие факторы будут, по вашему мнению, особенно важными для большинства потребителей при выборе универсального магазина самообслуживания (назовите три фактора в порядке их убывающей значимости)?</p> <p>Задание 3 Расскажите об уровнях потребностей в иерархии Маслоу, на удовлетворение которых рассчитаны следующие товары: - индикаторы дыма; - автоматическая междугородная телефонная связь; - страхование; - путешествие.</p> <p>Задание 4 Составьте план переговоров с потенциальным покупателем, цель, которой продажа товара и заключение сделки с клиентами.</p> <p>Задание 5 Соотнесите этапы процесса принятия решения о покупке с вашей недавней покупки.</p> <p>Задание 6 Разработайте презентацию-рекламу турагентства.</p>
УК-6.3	<p>Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p>	<p>Описание ситуации: Продавец Петрова А.К. работает в отделе один год. За время работы ей удалось в достаточной мере освоить ассортимент отдела, установить доброжелательные отношения с коллективом сотрудников. По характеру спокойная, уравновешенная. К работе относится ответственно, проявляет желание работать в магазине. Однако в общении с покупателями инициативы не проявляет. Реагирует на вопросы, просьбы о помощи в выборе товара, доброжелательна, но старается свести это общение к минимуму. С большей увлеченностью занимается расстановкой товара, поддержанием чистоты и порядка в торговом зале, в связи с чем потенциальные покупатели часто остаются без внимания продавца и уходят.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Задание: продумайте и составьте мотивационную беседу с сотрудником Петровой А.К. на проявление инициативы в общении с покупателями.
Продюсирование игр и квестов		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Перечень вопросов к аттестации: 1. Понятия: сюжета, гейм-плея, механики, локаций, персонажей, взаимодействия, моделлинга, игрового опыта, мастера, тайминга, баланса. 2. Способы создания и возникновения игр Игры, возникшие сами. Игры, которые придумали. 3. Ролевые игры живого действия Ролевые игры живого действия. Как работают, где применяются и для чего 4. Методология создания игр. 5. Инструменты создания игр. 6. Правила и ограничения при создании игры. 7. Основные элементы игр. 8. Механика: правила взаимодействия игрока с игрой. 9. Эстетика: описывает, как игра воспринимается пятью органами чувств. 10. Технология: элемент охватывает все технологии, заставляющие игру работать. 11. Вовлеченность в игру за счет атмосферы: влияние графики, среды и звука. 12. Шрифт в игровой среде: читаемость и соответствие среде.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Разработать концепцию настольной игры для пользователей 18-40 лет (идея, поле, сюжет, механика)
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Разработать смету квеста или создания настольной игры и опишите каналы продвижения
Подготовка к входному ассесменту при приеме на работу		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Оценочные средства состоят из пяти аналоговых тестов:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тест 1: Последовательность из 5 квадратов. Каждый квадрат имеет 4 меньших квадрата в углах. В первом и пятом квадрате диагональ от верхнего левого угла к нижнему правому. В остальных квадратах диагональ от верхнего правого угла к нижнему левому. Между квадратами чередуются эти две диагонали. Тест 2: Последовательность из 5 квадратов. Каждый квадрат имеет 4 меньших квадрата в углах. В первом и третьем квадратах диагональ от верхнего левого угла к нижнему правому. Во втором, четвертом и пятом квадратах диагональ от верхнего правого угла к нижнему левому. Тест 3: Последовательность из 5 квадратов. Каждый квадрат имеет 4 стрелки, направленные к центру. В первом и третьем квадратах стрелки направлены вверх, вниз, влево, вправо. Во втором, четвертом и пятом квадратах стрелки направлены вверх, вправо, влево, вниз. Тест 4: Последовательность из 5 квадратов. Каждый квадрат имеет 4 стрелки, направленные к центру. В первом и третьем квадратах стрелки направлены вверх, вправо, влево, вниз. Во втором, четвертом и пятом квадратах стрелки направлены влево, вниз, вверх, вправо. Тест 5: Последовательность из 5 квадратов. Каждый квадрат имеет 3 фигуры: ромб, круг и квадрат. В первом и третьем квадратах ромб синий, круг белый, квадрат белый. Во втором, четвертом и пятом квадратах ромб белый, круг синий, квадрат белый.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">Кандидаты на поступление в ВУЗы РФ</p>  <p style="text-align: center;">2009 год Всего: 120 000 кандидатов</p> <p style="text-align: center;">2010 год Всего: 156 000 кандидатов</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Пример кейса к аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В вашем отделе есть сотрудник, который прошел все этапы карьерного развития. В настоящий момент никто лучше, чем он, не знает специфики деятельности подразделения. Однако вы понимаете, что через некоторое время ему станет скучно работать здесь. Что вы ему предложите? 2. Специалист пришел к вам обсудить ситуацию: ему предложили перейти в другой отдел, ему это интересно, он видит перспективы, но понимает, что ситуация на рынке труда сложная и найти ему замену в течение даже квартала - задача не из легких. Как вы поступите? 3. После обучения, которое вы провели, стало ясно, что один из подчиненных не смог применить на практике материал курса. Найдите способ сказать ему об этом. 4. Ваша подчиненная - дама в возрасте, поэтому многое она предпочитает делать степенно и с расстановкой, что, на ваш взгляд, не всегда соответствует ритму деятельности компании. Как вы ей об этом скажете?
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Пример кейса к аттестации:</p> <p>Фабула. В отдел персонала пришла новая сотрудница Ирина М. Руководитель отдела познакомил ее с коллегами, провела экскурсию по офису, показала, где можно взять образцы документов, поставила задачи на неделю. Через какое-то время девушка обратилась за помощью к сотруднице отдела Юлии Д., которая подробно объяснила ей все нюансы. Через несколько часов Ирина опять спросила про то, о чем Юлия уже ей подробно рассказывала. Но, несмотря на это, Юлия спокойно повторила все сказанное, еще раз объяснила, где взять нужные документы. Через несколько дней просьбы пояснить что-либо повторились, а потом дошло до того, что Ирина стала дергать Юлию по любому самому незначительному вопросу. Однажды Юлия не выдержала и наругала новой сотруднице, а Ирина пожаловалась на нее руководителю, что та не помогает ей адаптироваться.</p> <p>Задание. Как должен поступить в такой ситуации руководитель? Что нужно было сделать Юлии, когда</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Ирина стала доставать ее постоянными вопросами?
IT: Junior Python Developer		
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Где применяется язык Python? 2. В чем его основные достоинства и недостатки? 3. Что такое функции? С помощью какого оператора определяются функции в Python? 4. Как связаны классы и объекты? <p>Практическое задание:</p> <p>Класс «Прямоугольный треугольник» Класс содержит два действительных числа – стороны треугольника. и включает следующие методы: – увеличение/уменьшение размера стороны на заданное количество процентов; – вычисление радиуса описанной окружности, – вычисление периметра, – определение значений углов.</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите этапы разработки объектно-ориентированной программы; 2. Как реализуется наследование в Python? <p>Практическое задание:</p> <p>Класс содержит имя студента full_name, номер группы group_number и список полученных оценок progress. В программе вводится список студентов. Далее список сортируется по имени, потом выводятся студенты, имеющие неудовлетворительные оценки.</p> <p>Класс ForeignPassport является производным от класса Passport. Метод PrintInfo существует в обоих классах. PassportList представляет собой список, содержащий объекты обоих классов. Вызов метода PrintInfo для каждого элемента списка демонстрирует его полиморфное поведение.</p>
IT: Кибергиена и защита персональных данных		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении	<p>Вопросы для контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие кибергиены и правила ее соблюдения. 2. Понятие кибербезопасности и тенденции ее развития. 3. Безопасность в сети Интернет. 4. Кибермошенничество и киберпреступность.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	поставленных целей	
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Вопросы для контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные способы кражи персональных данных и защита от них. 2. Обязательный набор правил для защиты персональных данных и соблюдения кибергигиены. 3. Применение криптографии для защиты личных данных. <p>Тесты по кибербезопасности: http://legalinsight.ru/test-cybersecurity/ https://www.kaspersky.ru/blog/cyber-savvy-quiz/ https://learningapps.org/watch?v=ppw2xn47317</p>
IT: Интернет вещей		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие положения интернета вещей, базовые принципы, стандарты, архитектура IoT. 2. Web вещей WoT. Когнитивный Интернет вещей CIoT. 3. Способы взаимодействия с интернет-вещами. Взаимодействие IoT с перспективными инфокоммуникационными технологиями. 4. Направления практического применения IoT. Интернет нано вещей. Общие сведения о радиочастотной идентификации RFID, метки, считывающие устройства, 5. Общие сведения о радиочастотной идентификации RFID, стандарты, современное состояние и перспективы развития, области применения. 6. Основные понятия и принципы сенсорных сетей. Базовая архитектура, узлы, способы передачи данных, протоколы и технологии передачи данных в БСС. 7. Типовые архитектуры и топологии, режимы работы, протоколы маршрутизации БСС 8. Мобильные БСС. Сопряжение БСС с сетями общего пользования. 9. Проблемы реализации БСС, электропитание узлов от внешней среды. 10. БСС и Интернет вещей. 11. Межмашинные коммуникации M2M. Общие принципы, стандартизация. 12. Промышленные сети для реализации M2M. Современное состояние и перспективы применения M2M. 13. Стандарты и протоколы передачи данных в IoT. Классификация технологий передачи данных в IoT. Стандарты IEEE 802.15.4, ZigBee, 6LoWPAN, WirelessHART и ISA100.11a, Z-Wave, Bluetooth LowEnergy, семейство
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности,	<p>Публичное выступление и оформление реферативных работ по разделам дисциплины. Темы рефератов и проектов по дисциплине:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	личностного развития и профессионального роста	<ol style="list-style-type: none"> 1. История предметного окружения человека. 2. Практическая реализация IoT «Умная планета», «Умный дом». 3. Практическая реализация IoT. «Умная энергия», 4. Практическая реализация IoT «Умный транспорт». 5. Практическая реализация IoT», «Умное производство», 6. Практическая реализация IoT «Умная медицина» 7. История создания и развития фирмы Intel. Выпускаемая продукция. 8. История создания и развития фирмы Apple. Выпускаемая продукция. 9. Современные стандарты качества. Области применения и организации, осуществляющие надзор за их соблюдением.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Кейсы для командных проектов по дисциплине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прикладная электроника. Кейс «Компьютерное зрение». Техника безопасности. Терминология и определения. «Интернет вещей (Internet of things, IoT)». STEM (science, technology, engineering, and mathematics (наука, технологии, инжиниринг и математика)). NBIC (emerging technologies – nanotechnology, biotechnology, information technology, robotics, and artificial intelligence (новейшие технологии – нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии, робототехника и искусственный интеллект)). Электроника (сборка электрических схем). Программирование Raspberry Pi model 3 (знакомство с платформой Raspberry Pi model 3; электронные компоненты; среда разработки); виды дистанционного управления платформой (инфракрасное дистанционное управление (ИКДУ), Bluetooth). 2. Разработка программного обеспечения. Кейс «Игровая консоль». Освоение стандартных решений: изготовление деталей конструкции с применением различных технологий обработки материалов (система автоматизированного проектирования (САПР) – CAD (computer-aided design), 3D-печать); освоение различных видов сборки конструкций; электроника (сборка электрических схем, пайка); программирование Raspberry Pi model 3; виды дистанционного управления роботом (инфракрасное дистанционное управление (ИКДУ), Bluetooth, Wi-Fi, нейрокомпьютерный интерфейс (НКИ)). Составление алгоритма программы. Написание кода программы согласно алгоритму. Программирование микроконтроллерных платформ. Получение и обработка показаний цифровых и аналоговых датчиков. Управление контролером управления. 3. Web-технологии. Кейс «Умный дом». Система датчиков (блоки датчиков; калибровка датчиков). Система привода. Система управление механизмами. Манипуляторы. Материалы, применяемые для изготовления механизмов. Датчики света, инфракрасные датчики. Способы изготовления деталей конструкции (применение современных

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>технологий). Использование приводов с отрицательной обратной связью. Применение инфракрасных датчиков для определения расстояния. Сборка конструкций с использованием винтовых и невинтовых соединений. Измерение расстояния. Расчет объема геометрической фигуры. Принципы проектирования современных архитектур вычислительных устройств. Технологическая документация. Технологические карты. Требования безопасности при работе с технологическим оборудованием.</p> <p>4. Основы конструирования. Кейс «Умное зеркало».</p> <p>Составление алгоритма программы. Написание кода программы согласно алгоритму. Программирование микроконтроллерных платформ. Получение и обработка показаний цифровых и аналоговых датчиков. Управление сенсором и контроллером. Проектирование деталей конструкции. Виды сборки, модернизация. Проектирование печатных плат. Написание программ под ситуационную кейсовую задачу.</p> <p>5. Разработка группового проекта.</p> <p>Проектирование и разработка мобильного приложения для создания «интернет вещей» под решение конкретных задач. Проектирование, конструирование деталей, устройств для «умного дома». Программирование «интернет вещей». Тестирование готового продукта. Технологическая карта или инструкция по эксплуатации готового продукта.</p>
ИТ: Основы искусственного интеллекта		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы интеллектуального анализа данных. 2. Методы машинного обучения для задачи регрессии. 3. Методы машинного обучения для задачи классификации. 4. Метрики качества моделей машинного обучения. 5. Прогноз, предсказания. Компьютерное зрение. 6. Модели представлений знаний. 7. Первые модели нейронной сети. 8. Прикладные возможности нейронных сетей. 9. Модели нейронов и методы их обучения. 10. Градиентные алгоритмы обучения сети, 11. Подбор архитектуры сети 12. Архитектуры НС для задачи NLP. <p>Задание:</p> <p>Проведение выполните предобработку, визуализацию, получите описательные статистики для предложенного датасета. Какие задачи машинного обучения можно реализовать для данного датасета? Какой тип интеллектуальной системы можно построить для данного датасета?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Проектное задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обучите модель классификации кредитоспособных клиентов банка. 2. Постройте модель нейронной сети для предсказания стоимости недвижимости.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подходы к пониманию предмета искусственного интеллекта как научной дисциплины. 2. История развития технологии искусственного интеллекта. 3. Направления исследований в области ИИ. 4. Знания, типы и свойства знаний. Классификация знаний. <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать презентацию на тему «Возможности технологии искусственного интеллекта для современного общества», «Современные профессии в сфере технологии искусственного интеллекта», «Риски внедрения технологии искусственного интеллекта в отдельную сферу, отрасль» 2. Построить продукционную модель представления знаний по заданной предметной области. <p>Проектное задание:</p> <p>Описать постановку задачи по разработке интеллектуальной системы для решения задач в рамках будущей профессиональной деятельности.</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация систем распознавания образов. 2. Системы распознавания образов с обучением. 3. Системы обработки естественного языка. 4. Стандарты и методологии интеллектуального анализа данных. <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постройте сверточную модель нейронной сети для классификации и детектирования кошек и собак на фотографиях. 2. Постройте сверточную модель нейронной сети для классификации и детектирования легковых автомобилей отечественного производства. <p>Проектное задание:</p> <p>Обучите модель классификации повреждений на строительных объектах.</p>
IT: 3D-моделирование, анимация и визуализация		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач,	<p>Теоретические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы проведения предпроектного обследования. 2. Основные этапы цифрового процесса производства трехмерного графического продукта. 3. Области применения 3D-моделирования и анимации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	проектов, при достижении поставленных целей	<p>4. Понятия пространства, объектов и структур в рамках основных концепций моделирования.</p> <p>5. Построение моделей с помощью чисел.</p> <p>6. Точки, линии, поверхности как основные конструктивные элементы моделирования.</p> <p>7. Операции перемещения объектов.</p> <p>8. Глобальные и локальные преобразования.</p> <p>Практическое задание: по индивидуальной теме, выбранной самостоятельно, выполнить следующие параметры: первичная настройка Blender; навигация во вьюпорте; горячие клавиши; выделение объектов; кастомизация интерфейса; работа с примитивами; работа с пивотом.</p> <p>Проектное задание по моделированию, текстурированной и анимации игрового объекта.</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Теоретические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды проецирования в трехмерном пространстве. 2. Навигация в трехмерной студии. 3. Слайны как основные элементы моделирования. 4. Геометрические примитивы в трехмерной студии. 5. Построение фигур путем смещения образующей плоскости по заданной траектории. 6. Экструзия как метод моделирования. Построение фигур вращения. 7. Объекты свободных форм. 8. Классификация платформ. 9. Экструдирование (выдавливание) и подразделение (subdivide) в Blender. 10. Булевы операции в Blender. 11. Модификаторы в Blender. 12. Mirror – зеркальное отображение в Blender. 13. Сглаживание объектов в Blender. 14. Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender 15. Анимирование объектов в Blender <p>Практическое задание: по индивидуальной теме, выбранной самостоятельно, выполнить следующие параметры: режимы редактирования; выделение компонентов; полезные материалы; OPERATION INTRUDE; BRIEFING; TRANSFORM; GRID; BOX; EDIT; BOSS.</p> <p>Практическое задание: по индивидуальной теме, выбранной самостоятельно, выполнить следующие параметры: работа с геометрией; режимы редактирования; кольца; связанное выделение; Mirror; LoopCut; Bevel; Шейдинг (Flat/Smooth); Center pivot.</p> <p>Практическое задание: полигональное моделирование; Smoothing groups; инструментарий graphite modeling tools; приемы полигонального моделирования; массивы, объекты с «плавными переходами».</p> <p>Проектное задание по моделированию, текстурированной и анимации игрового объекта.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Теоретические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация основных устройств и платформ? 2. Этапы реализации проекта? 3. Оформление результатов реализации: виды отчетов? <p>Практическое задание: по индивидуальной теме, выбранной самостоятельно, выполнить следующие параметры: реализовать проект на выбранной платформе.</p> <p>Проектное задание по моделированию, текстурированной и анимации игрового объекта. Реализация проекта.</p>
Кухни народов мира		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Перечень вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование национальной кулинарии. 2. Задача современной национальной кулинарии. 3. Факторы, оказывающие негативное влияние на развитие национального кулинарного искусства. 4. Ретроспективный обзор развития национальной кухни. 5. Ретроспективный обзор развития рационалистической кухни. 6. Сосуществование рационалистической и национальной кухонь. 7. Формирование польской кухни. 8. Формирование турецкой кухни. 9. Формирование кухонь стран Балканского полуострова. 10. Формирование кухонь стран Центральной Европы. 11. Формирование итальянской кухни. 12. Формирование французской кухни. 13. Формирование скандинавской кухни. 14. Формирование китайской кухни. 15. Формирование японской кухни. 16. Формирование арабской кухни. 17. Формирование индийской кухни. 18. Формирование кухни США. 14. Формирование английской кухни. 15. Формирование мексиканской кухни. 16 «Баница». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология. 17 «Паприкаш». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология. 18 «Канеллонни». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19 «Ризотто». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>20 «Буйабес». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>21 «Калекукко». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>22 Суп «Панадель». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>23 Бифштекс с рубленой свеклой. Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>24 «Саган долма». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>25 «Фляки». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>26 «Хрустальный окорок». Какой кухне принадлежит Технология.</p> <p>27 «Чернина». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>28 «Жур». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>29 «Сашими». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>30 «Суши». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>31 «Мусака». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>32 «Паэлья». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>33 «Мититеи». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>34 «Черба». Какой кухне принадлежит это блюдо? Технология.</p> <p>35 Особенности приготовления блюд из мяса и птицы в кухне США. Технология свинины по-вирджински, цыпленка по-американски, американского рубленого мяса.</p> <p>36 Особенности технологических приемов в индийской кухне. Блюда группы карри, технология.</p> <p>37 Особенности приготовления тушеных и запеченных блюд в Балканской кухне.</p> <p>38 Экзотическое сырье и экзотические блюда.</p> <p>39 Технология приготовления мясных блюд в турецкой кухне.</p> <p>40 Технология приготовления сладких блюд в турецкой кухне.</p> <p>41 Технология приготовления японских рыбных котлет.</p> <p>42 Особенности технологических приемов в китайской кухне.</p> <p>43 Технология краковской каши.</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Практические задания:</p> <p>1 Определить потребность в сырье для приготовления 25 порций выходом 185 гр. блюда «Паприкаш».</p> <p>2. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Канеллонни».</p> <p>3. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Ризотто».</p> <p>4. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Буйабес».</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Калекукко».</p> <p>6. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда Суп «Панадель».</p> <p>7. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Бифштекс с рубленой свеклой».</p> <p>8. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Саган долма».</p> <p>9. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Фляки».</p> <p>10. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Хрустальный окорок».</p> <p>11. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Чернина».</p> <p>12. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Жур».</p> <p>13. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Сашими».</p> <p>14. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Суши».</p> <p>15. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Мусака».</p> <p>16. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Паэлья».</p> <p>17. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Мититеи».</p> <p>18. Составить технико-технологическую карту для приготовления блюда «Черба».</p> <p>Ситуационные задачи.</p> <p>1. Определить потребность в сырье для приготовления 23 порций выходом 200 гр. Блюда «Паприкаш».</p> <p>2. Определить потребность в сырье для приготовления 50 порций выходом 210 гр. Блюда «Канеллонни».</p> <p>3. Определить потребность в сырье для приготовления 75 порций выходом 200 гр. блюда «Ризотто».</p> <p>4. Определить потребность в сырье для приготовления 40 порций выходом 270 гр. блюда «Буйабес».</p> <p>5. Определить потребность в сырье для приготовления 15 порций выходом 140 гр. блюда «Калекукко».</p> <p>6. Определить потребность в сырье для приготовления 35 порций выходом 230 гр. блюда Суп «Панадель».</p> <p>7. Определить потребность в сырье для приготовления 50 порций выходом 260 гр. блюда «Бифштекс с рубленой свеклой».</p> <p>8. Определить потребность в сырье для приготовления 25 порций выходом 185 гр. блюда «Саган долма».</p> <p>9. Определить потребность в сырье для приготовления 40 порций выходом 240 гр. блюда «Фляки».</p> <p>10. Определить потребность в сырье для приготовления 30 порций выходом 210 гр. блюда «Хрустальный окорок».</p> <p>11. Определить потребность в сырье для приготовления 25 порций выходом 185 гр. блюда «Чернина».</p> <p>12. Определить потребность в сырье для приготовления 30 порций выходом 170 гр. блюда «Жур».</p> <p>13. Определить потребность в сырье для приготовления 30 порций выходом 170 гр. блюда «Сашими».</p> <p>14. Определить потребность в сырье для приготовления 20 порций выходом 185 гр. блюда «Суши».</p> <p>15. Определить потребность в сырье для приготовления 70 порций выходом 210 гр. блюда «Мусака».</p> <p>16. Определить потребность в сырье для приготовления 70 порций выходом 200 гр. «Паэлья».</p> <p>17. Определить потребность в сырье для приготовления 40 порций выходом 170 гр. «Мититеи».</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>18. Определить потребность в сырье для приготовления 25 порций выходом 185 гр. «Черба».</p> <p>Индивидуальные домашние задания: Ознакомиться со Сборником рецептов на блюда зарубежной кухни и подготовить ответы на следующие вопросы: 1. Основные принципы кулинарного искусства питания народов Индии. 2. Сырье и особенности его обработки в китайской культуре питания. Японская культура питания: пищевое сырье, обработка, национальные блюда.</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Практические задания: 1. Спроектируйте технологическую последовательность действий Алене Д. при приготовлении первого блюда «Суп с авокадо». 2. Света Д. повару-стажеру в кафе «ВЕТЕР» было дано задание, приготовить первое блюдо «Суп с авокадо».</p> <p>Света Д. очистила лук, нарезала и обжарила в сливочном масле с эстрагоном. Добавила муку и карри, влила бульон, довела до кипения и варила 10 минут на слабом огне, не накрывая крышкой и периодически помешивая. Затем взяла чеснок очистила и выдавила ручным прессом. В бульон добавила чеснок, лимонный сок, ароматизированный уксус, хрен, соль и душистый перец. Авокадо разрезала пополам и удалила косточку. Из мякоти сделала пюре. Пюре добавила в бульон, тщательно перемешала, влила молоко со сливками и довела до кипения. Затем оставила на 5 минут на выключенной плите. Света Д. приправила солью, перцем и лимонным соком. Протерла через сито и посыпала оставшимися листочками эстрагона. При дегустации шеф-повар отметил, что суп приготовлен правильно, консистенция однородная на вкус нежная, с характерным привкусом хрена и соусом чили. Зеленый салат нарезан соломкой, а кресс салат имеет мелкую нарезку, однако шеф – повар также заметил, что суп с авокадо имеет привкус сырой муки.</p> <p>Тесты: 1. Первое блюдо «Суп с авокадо» готовят в: а) горячем цехе б) холодном цехе в) овощном цехе 2. При приготовлении первого блюда «Суп с авокадо» лук очищают, нарезают и обжаривают на: а) растительном б) сливочной масле</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>в) оливковом масле</p> <p>3. В процессе приготовления первого блюда «Суп с авокадо» в муку добавляют:</p> <p>а) карри б) тмин в) базилик</p> <p>4. В процессе приготовления первого блюда «Суп с авокадо» бульон доводят до кипения и варят:</p> <p>а) 1 час б) 30 минут в) 10 минут</p> <p>5. В процессе приготовления первого блюда «Суп с авокадо» бульон доводят до кипения и варят на:</p> <p>а) сильном огне б) слабом огне в) медленном огне</p> <p>6. В процессе приготовления первого блюда «Суп с авокадо» авокадо нарезают пополам и:</p> <p>а) делают пюре б) нарезают соломкой в) нарезают на дольки</p> <p>7. В процессе приготовления первого блюда «Суп с авокадо» пюре добавляют:</p> <p>а) в бульон б) в воду в) оставляют как есть</p> <p>8. Оцените выполнения действий Светы Д. с подготовкой муки:</p> <p>а) соответствуют б) не соответствуют</p> <p>9. Бракеражная комиссия, согласно критериям может оценивать блюда на:</p> <p>а) отлично б) хорошо в) удовлетворительно г) не удовлетворительно</p>
Гендер в коммуникации		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач,	<p>Примеры заданий:</p> <p>1. Составьте бизнес-предложения для мужчины-начальника и для женщины-начальника.</p> <p>2. Напишите сообщения для сотрудников в зависимости от гендера.</p> <p>3. Истории успеха на женский лад: расскажите друг другу истории.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	проектов, при достижении поставленных целей	<p>4. Игра на определение женского и мужского языка: мужчины vs женщин (карточки).</p> <p>5. Smalltalks на мужской и женский лад.</p> <p>6. Анализ видео по женской невербалике.</p> <p>7. Семиотика внешнего вида женщины.</p> <p>8. Интонационный рисунок женской речи.</p> <p>Пример тестового задания:</p> <p>Совокупность социальных и культурных норм которое общество предписывает выполнять людям в зависимости от их биологического пола – это?</p> <p>а) норма; б) пол; в) гендер</p> <p>Процесс усвоения индивидом культурной системы гендера того общества в котором он живет называется?</p> <p>а) гендерная роль; б) гендерная социализация; в) гендерные стереотипы</p> <p>Анатомо-физические особенности людей на основе которых человеческое существо определяется как мужское и женское называется?</p> <p>а) гендер; б) пол; в) норма</p> <p>Когда празднуется Международный женский день?</p> <p>а) 23 февраля; б) 1 сентября; в) 8 марта</p> <p>Базовая структура социальной идентичности которая характеризует человека с точки зрения его принадлежности к мужской или женской группе при этом наиболее значимое как сам человек себя характеризует – это?</p> <p>а) гендерная роль; б) гендерная идентичность; в) гендерные стереотипы</p> <p>Общие представления каким должен быть мужчина и женщина – это есть?</p> <p>а) гендерная социализация; б) гендерные стереотипы; в) гендерная роль</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Когда началась вторая волна феминизма?</p> <p>а) в 19 веке; б) в начале 20 века; в) с середины 20 века</p> <p>Кто является авторами теории «естественной взаимодополнительности полов»?</p> <p>а) Лорсенс и Бейз; б) Маркс и Энгельс; в)Цеткин</p> <p>Выполнение определенных социальных предписаний – это?</p> <p>а) гендерные нормы; б) гендерная роль; в) гендерная идентичность</p> <p>Кто является авторамитеории «естественной взаимодополнительности полов»?</p> <p>а) Лорсенс и Бейз; б) Маркс и Энгельс; в)Цеткин</p> <p>Выполнение определенных социальных предписаний – это?</p> <p>а) гендерные нормы; б) гендерная роль; в) гендерная идентичность</p> <p>Кто является авторами теории «естественной взаимодополнительности полов»?</p> <p>а) Лорсенс и Бейз; б) Маркс и Энгельс; в)Цеткин</p> <p>Выполнение определенных социальных предписаний – это?</p> <p>а) гендерные нормы; б) гендерная роль; в) гендерная идентичность</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Перечень вопросов к зачёту:</p> <p>1. Понятийный аппарат гендерной социологии (гендер, гендерная асимметрия, патриархат, матриархат, андрогиния, феминизм, маскулинность и др.)</p> <p>2. Понятие «мужественности» и «женственности» в традиционных философских концепциях античности и средневековья.</p> <p>3. Биодетерминизм. Психоанализ З. Фрейда.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		4. Определение места и положения женщины в обществе в эпоху Просвещения. Ж. Ж. Руссо. 5. Понятие «общение», «коммуникация». 6. Коммуникативная сторона общения. 7. Интерактивная сторона общения. Теория Э.Берна. 8. Гендерные особенности невербального поведения. 9. Влияние гендерных стереотипов на процесс делового общения. 10. Гендерный анализ межгрупповых отношений. 11. Гендерный анализ межличностных отношений. 12. Гендерные представления как социокультурный феномен. Характеристика патриархатной и эгалитарной групп гендерных представлений. 13. Половые различия в использовании вербальных средств общения.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Темы для подготовки к зачету: 1. Основные положения теории коммуникации. 2. Специфика делового общения. 3. Теория гендера; 4. Специфика «женской» и «мужской» стратегий вербального и невербального коммуникативного поведения.
Искусство фотографии		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Перечень теоретических вопросов: 1. Первые открытия в истории фотографии. 2. Изобретение цветной фотографии. 3. Цифровая фотография. 4. Аналоговая или пленочная фотография, ее основные характеристики и особенности. 5. Виды фотоаппаратов для аналоговой съемки. 6. Фотография как передача творческого видения фотографа. 7. Идея в фотографии. 8. Жанр творческой фотографии как жанр фотоискусства. Перечень практических заданий: Выполнить съёмку фрукта (овоща) с одним источником света. Учесть особенности центральной композиции. Помощь в постановке композиции, ракурса. Контраст и тональный диапазон. Съёмка черных предметов. Подбор фона. Выделение объёма и граней.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Контраст и тональный диапазон.</p> <p>Кейсы для представления на зачет: Презентация своих работ Участие в конкурсах работ по различным номинациям: фотопортрет, макросъемка, фоторепортаж о путешествии, экологическом состоянии какого-либо интересного объекта, собственном садовом участке, фенологическом наблюдении и др. Создание виртуальных фотоэкскурсий по каким-либо памятным местам и замечательным природным территориям города и района.</p>
УК-6.2	<p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Фотохудожник. 2. Специфика художественного образа в фотоискусстве. 3. Документалистская природа фотографии. 4. Глобальное влияние фотографии на современную культуру. 5. Многообразие жанров фотографии как фактор ее развития. 6. Понятие фотожанра. 7. Типология жанров в фотоискусстве. 8. Пейзаж как фотожанр.</p> <p>Перечень практических заданий: Выполнить съемку пейзажа. Выделение объема и граней. Съемка блестящего предмета с зеркальной или полированной поверхностью. Светлые блики, темные блики. Квадрофлекс и его альтернатива – освещение через кальку.</p> <p>Кейсы для представления на зачет: Разработать и выполнить фотопроект с креативным подходом и необычным композиционным решением кадра.</p>
УК-6.3	<p>Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p>	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Фотопортрет как жанр. 2. Натюрморт как фотожанр. 3. Свадебная фотосъемка как отображение свадебного обряда. 4. Постановочный характер в фотографии. 5. Документальная фотография. 6. Специфика фоторепортажа. 7. Рекламная фотография как показ конкретной продукции. 8. Техники фотоохоты, макросъемки и панорамной фотографии.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Природа и сущность изобразительного мастерства в фотографии.</p> <p>Перечень практических заданий: Выделение объема и граней. Контраст и тональный диапазон. Съёмка блестящего предмета с зеркальной или полированной поверхностью. Светлые блики, темные блики. Квадрофлекс и его альтернатива – освещение через кальку.</p> <p>Кейсы для представления на зачет: Разработать и выполнить профессиональный фотопроект, отснятый современной фототехникой и обработанный в программе Adobe Photoshop.</p>
Сторителлинг		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сторителлинг как современная междисциплинарная гуманитарная практикоориентированная дисциплина и как технология. 2. Вклад русских формалистов в развитие сюжетологии. <p>Пример тестового задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Искусство по своей природе: <ol style="list-style-type: none"> а) рационально, б) эмоционально, в) сочетает в себе и рациональное и эмоциональное начала. 2. Единичный предмет, содержащий в себе обобщение, это: <ol style="list-style-type: none"> а) образ, б) понятие, в) термин. 3. Могут ли на одной теме раскрываться разные проблемы? <ol style="list-style-type: none"> а) да, б) нет, в) на вопрос нельзя дать однозначного ответа. 4. Форма художественного произведения — это <ol style="list-style-type: none"> а) его структура, б) язык произведения, в) система приемов, с помощью которой воплощается содержание. 5. Психологически е детали воплощают: <ol style="list-style-type: none"> а) внутренний мир человека, б) социальный характер, в) особенности поведения. 6. Что такое тропы? <ol style="list-style-type: none"> а) употребление слов и выражений в переносном значении <p>Практические задания: Разберите возможности сторителлинга для типичных ситуаций общения Пример комплексного задания Создайте автобиографическую историю для ситуации знакомства с новыми друзьями (деловыми</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		партнерами, случайными попутчиками и пр.)
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Категория автора. Авторский голос. Авторская точка зрения. 2. Приоритетные составляющие истории. 3. Тематические группы историй 4. Алгоритм составления историй. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте публичное выступление одной из медийных личностей с точки зрения категории автора. 2. Найдите в СМИ примеры всех возможных тематических групп историй <p>Пример комплексного задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напишите публичное выступление на конкретную тему с определенной модальностью и четко выраженной авторской позицией 2. Проанализируйте одну историю, относящуюся к конкретной тематической группе, с точки зрения алгоритма ее составления.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сказка как повествовательный жанр. Сказочная техника и технология. 2. Перечислите функции сказочных героев по В.Я. Проппу. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в выступлениях известных медийных личностей приметы сказочного повествования. 2. Найдите в информационном пространстве сказочные сюжеты. <p>Пример комплексного задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Придумайте сказочную историю для развлекательного канала, включив ее в свою автобиографию. 2. Создайте рассказ из современной жизни с приметами сказочного сюжета и функций.
Бальные танцы и философия движения		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Примеры заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемное задание, в котором обучающемуся студенту предлагают осмыслить реальную учебно-творческую задачу: Изучить статью «Танец» (код доступа https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/007/099/99290.htm) и составить на основе прочитанного материала несплошной текст в виде схемы, таблицы, графика или диаграммы. 2. Задание, в котором в эскизной форме наглядно студент представляет свой будущий творческий проект: Если бы Вам пришлось исполнять перепляс, какие фигуры русской народной пляски Вы бы использовали, чтобы победить собеседника? Подготовьте запись собственного варианта перепляса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Учебное задание, выполняемое студентом самостоятельно под контролем педагога, которое выражается в создании художественных произведений различной формы в качестве хореографа-постановщика или исполнителя: Из танцевальных фигур национальных танцев, выученных Вами на занятии, составьте собственную композицию танца (по выбору студента: аргентинское танго, индийский танец натья, украинский гопак, итальянская тарантелла, испанский пасодобль).
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Перечень вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ритма и пластики в разного рода движениях. 2. Механические и ритмические особенности первобытной пляски. 3. Индивидуальное и коллективное в танце. Вопрос о появлении парных танцев. 4. Отношение к пластическим и ритмическим движениям в разные периоды истории человечества. 5. Национальная картина мира и её отражение в танцах народов Западной Европы (на примере отдельных танцев). 6. Русский национальный характер в славянской плясовой культуре. 7. Национальная культура и национальные танцы народов Востока. Сюжет индийского танца натья. 8. Отличительные особенности и национальная стилистика бального танца эпохи Средневековья, Возрождения и Нового времени. 9. Семиотика бала. 10. Специфика исполнения основных фигур салонных /бальных танцев полонез, менуэт, мазурка. <p>Пример задания, в котором в эскизной форме наглядно студент представляет свой будущий творческий проект:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Осуществите отбор музыкальных произведений для исполнения собственной композиции на основе одного из бальных танцев (по выбору студента). б) Создайте предварительный рисунок собственной композиции венского вальса.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Изучение фигур и учебных вариаций, демонстрируемых преподавателем, и создание на их базе собственных танцевальных композиций. Выступления на концертах, конкурсах и фестивалях разного уровня.
Искусство видеосъёмки и монтажа		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экранное пространство как часть «видимого мира».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	2. Этапы развития практики и теории монтажа. 3. Эволюция монтажных теорий. 4. Основные составляющие любого экранного произведения. 5. Что такое монтаж? 6. Типы и виды монтажа. Перечень практических заданий: 1. Фотозарисовка «Моя семья». 2. Видеозарисовка «Моя семья». 3. Информационный сюжет о событии.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Перечень теоретических вопросов: 1. Пластическая выразительность кадра. 2. Динамика экрана 3. Изобразительно-звуковой образ 4. Композиционное решение кадра Перечень практических заданий: 1. Видеосюжет «Весна». 2. Видеорепортаж с мероприятия.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Перечень теоретических вопросов: 1. Крупность плана. 2. Монтаж по крупности. 3. Монтаж на движение. 4. Монтажный лист. 5. Мизансценический монтаж – принципы построения. 6. Изобразительно-звуковой образ. 7. Предвидение монтажа. Перечень практических заданий: 1. Видеоочерк с элементами ассоциативного монтажа. 2. Расскадровка музыкальных номеров (три номера). 3. Телефильм на свободную тему.
Кино для чайников		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении	Теоретические вопросы: 1. Параллельный монтаж: история и практика. Актёрский кинематограф и монтажный кинематограф в 1920-х гг.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	2. Движение камеры как художественный приём. 3. Звукоряд и его основные элементы. 4. Музыкальные жанры в кино. 5. Цветовая драматургия. 6. Неигровой художественный фильм. 7. Документ в игровом кино. Документ и инсценировка. 8. Актер и жанр. 9. Театральный актёр на экране. Непрофессиональный актёр на экране. 10. Какова связь романтической идеи «природного языка» и ранних подходов к кино? 11. Расскажите, что составляет основную проблематику кинотеории. 12. Охарактеризуйте пути развития кинематографа в 1930-е годы. 13. Охарактеризуйте пути развития кинематографа в послевоенное время. 14. Охарактеризуйте пути развития кинематографа в 60-80-х годах. 15. Охарактеризуйте пути развития кинематографа на рубеже XX-XIX вв
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Схема разбора киноматериала: 1. Тема(ы) и идея фильма; жанр. 2. История фильма: от сценария и периода создания до публичного показа (акт международного признания). 3. Соотношение с духом времени, своеобразие мироощущения автора в контексте художественно-исторических событий XX века. 4. Место фильма в творчестве данного режиссёра. 5. Особенности киноязыка, эстетики. Анализ всех средств выразительности (операторская работа, актёрская игра, музыка, монтаж и т.д.). Авторский коллектив создателей. 6. Мнение кинокритики. 7. Ваша собственная оценка. Сравнительный анализ литературного источника и киноверсии 1. Определить, что можно снять в литературном первоисточнике, а что невозможно, необходимы ли изменения в сюжете или деталях для перевода оригинала на киноязык. 2. Сравнить и сценарий по стилю, подаче материала, проработке образов. 3. Проанализировать все элементы кинотекста с целью определения главного метода и поэтики творчества режиссёра: "синтез искусств", "киноэстетика" (орнаментальность, символизм, условность изображения, каноничность, плоскостность, описательность).
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и	Примерные темы эссе: 1. Фильм "Артист" (2012) - ностальгия по "немому кино"?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	2. "Броненосец Потёмкин" глазами молодого поколения XXI века. 3. Фильм "Чапаев": между мифом и реальностью. 4. Кино и литература. Проблемы экранизации. 5. Экранная интерпретация произведений А. С. Пушкина. 6. Экранная интерпретация произведений Н. В. Гоголя. 7. Экранная интерпретация произведений Л. Н. Толстого 8. Экранная интерпретация произведений Ф. М. Достоевского 9. Драматургия А. П. Чехова и кинематограф 10. Мир М. А. Булгакова в зеркале экрана. 12. Трагедии Шекспира в театре и кино. 13. Эволюция отечественной кинокомедии. Выдающиеся мастера комедийного жанра. 14. Музыка в кино. Особенности музыкальной кинокомедии. 15. Кино как зрелище. Спецэффекты в кино. 16. Кино и политика. Модели политического фильма. 17. Реализм и мифотворчество в отечественном киноискусстве. 18. Кино "элитарное" и "массовое". 19. "Авторский" кинематограф и его особенности. 20. История сквозь призму времени. Особенности исторического фильма
Мастерство стендапа		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Примерные практические задания для зачета: 1. Придумать и написать первую часть шутки, которая заканчивается на «тогда я и понял, как важно соблюдать социальную дистанцию». 2. Написать юмористический текст о первом свидании, путешествии, случае, когда мы все испортили или что-то впервые попробовали.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Примерные практические задания для зачета: 1. Написать письмо недостижимому объекту: например, кинозвезде от лица сварщика. 2. Написать диалог между логичной умницей и обаятельным неудачником, используя недопонимание.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для	Примерные практические задания для зачета: 1. Написать диалог между человеком с невротическим расстройством и чудаком не от мира сего, где будет использован комедийный разворот. 2. Взять какой-то неприятный эпизод из своей жизни и написать о нем смешной текст.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	выстраивания траектории собственного профессионального роста	3. Написать о том, как я была какой-нибудь маской: например, матерью, дочерью, ребенком.
Цифровая трансформация общества		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету: <ol style="list-style-type: none"> 1. Число в античности и цифра в современности. 2. От «информатизации» к «цифровизации». 3. Преобразование информации в цифровую форму. 4. Модусы и практики социальной коммуникации в цифровом пространстве. 5. Интеграция цифровых технологий в повседневную жизнь. Фейковая топология в культуре постправды, проблемы доверия. 6. Этические проблемы искусственного интеллекта и цифровых технологий. 7. Цифровой след личности.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Примерные практические задания: <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается сущность информационного подхода к истории общества? 2. Почему происходят информационные революции, в чем их суть? 3. Какие противоречия информационного общества кажутся вам самыми труднопреодолимыми? Ответ поясните. 4. Какие негативные последствия несет развитие информационного общества и как можно эти последствия предупредить? 5. Перечислите угрозы для свободы личности в информационном обществе? 6. Что подразумевается под «цифровым разрывом»? 7. Какие подходы к определению понятия «информация» сложились в современном обществе? 8. Как информация влияет на развитие экономики? 9. В чем заключается новая роль информации и знания в развитии современного общества?
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Варианты письменных заданий: <ol style="list-style-type: none"> 1. Направления цифровой трансформации. 2. Информационная безопасность. 3. Характеристика электронных услуг. 4. Характеристика современных образовательных платформ. 5. Цифровое мышление. 6. Цифровая коммуникация. 7. Практики поведения человека в цифровой среде.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Философия. Про-человека: стратегии управления собой		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функции персонального менеджмента. 2. Принципы персонального менеджмента. 3. Методы персонального менеджмента. 4. Классическая модель поведения личности. 5. Теория психоанализа: структура человеческой психики и поведение личности. 6. Ценностные установки и поведение личности. 7. Жизненные позиции и поведение личности. 8. Приемы самопрограммирования поведения 9. Время как человеческий ресурс. Понятие и значение управления временем. 10. Постановка целей. 11. Проблемы управления временем. 12. Развитие навыков личной организованности и самоконтроля. 13. Поддержание и развитие собственной мотивации. <p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Под самоменеджментом традиционно понимают: <ol style="list-style-type: none"> а) усилия менеджера по совершенствованию своей деятельности; б) фейсбилдинг; в) построение деловой карьеры; г) проектирование рабочего времени. 2 Самоменеджмент – это: <ol style="list-style-type: none"> а) умение проводить собрания; б) организация рабочего места; в) организация личной работы руководителя; 3 Самоменеджмент – это: <ol style="list-style-type: none"> а) саморазвитие индивида – менеджера или организационная наука управления самим собой. б) целенаправленное применение методов и приемов менеджмента в повседневной жизнедеятельности для того, чтобы наилучшим образом использовать свое время и собственные способности, сознательно управлять течением своей жизни, умело преодолевать внешние обстоятельства, как на работе, так и в личной жизни; в) процесс управления другими людьми. 4 Персональный менеджмент (самоменеджмент) – это:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) индивидуальная технология использования рабочего времени;</p> <p>б) последовательное и целенаправленное использование испытанных практических методов работы в повседневной деятельности, для того чтобы оптимально и со смыслом использовать свое время;</p> <p>в) эффективное управление организацией;</p> <p>5 Назовите функции самоменеджмента:</p> <p>а) постановка цели;</p> <p>б) планирование;</p> <p>в) принятие решений;</p> <p>г) организация;</p> <p>д) контроль;</p> <p>е) проектирование</p>
УК-6.2	<p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p><i>Притча.</i> Однажды к учителю пришел юноша и попросил разрешения заниматься у него. – Зачем тебе это? – спросил мастер. – Хочу стать сильным и непобедимым. – Тогда стань им! Будь добр со всеми, вежлив и внимателен. Доброта и вежливость стяжают тебе уважение других. Твой дух станет чистым и добрым, а значит, сильным. Внимательность поможет замечать самые тончайшие изменения, что даст возможность найти путь для того, чтобы избежать конфликта, а значит, выиграть поединок, не вступая в него. Если же ты научишься предотвращать конфликты, то станешь непобедимым. – Почему? – Потому что тебе не с кем будет сражаться. Юноша ушел, но через несколько лет вернулся к учителю. – Что тебе нужно? – спросил старый мастер. – Я пришел поинтересоваться Вашим здоровьем и узнать, нуждается ли Вы в помощи... И тогда Учитель взял его в ученики.</p> <p>Объясните, зачем юноша вернулся? Почему Учитель взял его в ученики?</p> <p><i>Выполнить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Актуализировать навык самопознания: предоставить себе возможность раскрыть себя, выявить в себе самое главное. ✓ Проанализировать свои лидерские качества. ✓ Выявить наиболее важные личностные качества, определить, являются ли они лидерскими. ✓ Научиться искать возможности для развития необходимых качеств в повседневной управленческой работе. ✓ Осознать важность умения вызывать симпатию у собеседника
УК-6.3	<p>Оценивает требования рынка труда и</p>	<p>Кейс «Я разговариваю только с важными людьми»</p> <p>Новые сотрудники, которые обращают внимание только на тех, кто имеет влияние, не умеют работать в</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	команде. Это беспринципные и расчетливые люди, которые не здороваются с секретарями и представителями других отделов и не могут признать чей-то вклад в общее дело, если он не слишком велик. Новым сотрудникам жизненно необходимы друзья, потому что нельзя знать заранее, чья помощь им может потребоваться. Как поступить руководителю в этой ситуации?
Когнитивное проектирование		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Перечень вопросов для подготовки к зачету: 1. Критическое мышление как основа когнитивного проектирования. 2. Стратегии когнитивного развития.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Задания: 1. Проведение самостоятельного исследования и оформление его в виде академического текста. Эта форма предназначена для демонстрации комплекса навыков планирования и проведения исследовательской работы студентов, их способности применять модели и методы мышления, усвоенные в рамках курса, а также навыков академического письма. В идеале данная форма работы моделирует написание научной статьи. Поиск темы исследования и формулировка исследовательского вопроса – одна из самых трудных частей работы над проектом, и справиться с этой задачей студент должен самостоятельно. Сформулированная студентом тема должна быть согласована с преподавателем. 2. Прочитайте мысленный эксперимент и выберите из списка наиболее подходящий инструмент для анализа информации, структурируйте ее, предложите решение проблемы, опираясь на проделанную работу «Колесо фортуны» Не будучи математиком, Мардж вдруг поняла, что изобрела надежную систему обогащения при игре в рулетку. В течение нескольких дней, приходя в казино, она наблюдала за вращением барабана. Ей удалось заметить, что на удивление часто шарик выпадал либо только на черное, либо только на красное. Однако пять раз подряд на один цвет он выпадал редко, а шесть раз подряд лишь пару раз в день. На этом и должна была основываться ее система. Шансы на то, что шарик выпадет шесть раз подряд на поле одного цвета, были мизерными. Поэтому Мардж решила, что она будет наблюдать за игрой и, как только шарик выпадет пять раз подряд на красное, она сможет с уверенностью поставить на черное. Она должна будет выигрывать чаще, чем проигрывать, потому что шесть раз подряд на поле одного цвета

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		шарик выпадал крайне редко. Она настолько уверилась в этом, что уже начала подумывать о том, как ей потратить выигранные деньги.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Варианты письменных заданий: Дайте описание заданной проблемы: 1. Креативность и логика как движущие силы профессиональной деятельности. 2. Научная работа как воплощение индивидуальности и форма самореализации личности. 3. Функции когнитивного проектирования в личной и профессиональной деятельности человека.
Роль языка в коммуникациях		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Примерные практические задания: 1. Уточните смысл понятий: философия языка, философский язык, лингвистика, познание, мышление, разум, рациональность. 2. Какие направления существуют в философии языка? 3. Объясните современные задачи исследователей в области происхождения и развития языка? 4. Какова специфика коммуникации в природе? 5. Каков предмет философии языка и его взаимосвязь с теорией познания? 6. Согласны ли вы с утверждением И. Канта о том, что изменение формы высказывания человека о себе отражает развитие самопознания? Перечень вопросов к зачету: 1. Предмет философии языка и коммуникации, их взаимосвязь с теорией познания? 2. Какие направления существуют в философии языка? 3. Объясните современные задачи исследователей в области коммуникации? 4. Какова специфика коммуникации в природе? 5. Как происходит процесс коммуникации согласно информационно-кодовой модели коммуникации? 6. В чем состоит принципиальное различие нерепрезентативной модели коммуникации? 7. Какие существуют теории о соотношении языка и мышления? 8. В чем состоит проблема соотношения языка и «картины мира»?
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	1. Прочтите фрагмент произведения Дж. Локка: «Так разум ставит человека выше остальных чувствующих существ и дает ему все то превосходство и господство, которое он имеет над ними, то он, без сомнения, является предметом, заслуживающим изучения уже по одному своему благородству. Разумение, подобно глазу, давая нам возможность видеть и воспринимать все остальные вещи, не воспринимает самое себя: необходимо искусство и труд, чтобы поставить его на некотором отдалении и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>сделать собственным объектом. Но каковы бы ни были трудности, лежащие на пути к этому исследованию, чтобы не держало нас в таком неведении о нас самих, я уверен, что всякий свет, который мы сможем бросить на свои собственные умственные силы, всякое знакомство со своим собственным разумом будет не только очень приятно, но и весьма полезно, помогая направить наше мышление на исследование других вещей...»</p> <p>а) Какова главная мысль фрагмента? Согласны ли вы с мнением философа? Ответ аргументируйте. б) Как следует понимать слова Дж. Локка о том, что «знакомство с собственным разумом может быть не только очень приятно, но и полезно»? В чем заключается эта польза?</p> <p>2. Как формулируется соотношение языковой деятельности, с одной стороны, языка и речи – с другой, в концепции Ф. де Соссюра?</p> <p>3. Какие примеры сценариев коммуникативного поведения вы можете привести?</p> <p>4. Каковы принципы коммуникативного сотрудничества Грайса, или принципы тактичности Лича?</p> <p>Примерные индивидуальные задания: Составьте глоссарий по следующим темам: «Философия языка», «Основные направления философии языка».</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. «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>2. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</p> <p>3. «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> <p>4. Объясните какое прагматическое значение имеет треугольник Фреге? Как Вы можете его использовать в своей профессиональной деятельности.</p> <p>5. В чем вы видите главную проблему современной философии языка и коммуникации</p> <p>6. Вспомните и объясните свое понимание утверждения и парадокса Дж. Э. Мура. о конститутивных и регулятивных правилах. Правило убеждения и правило знания.</p> <p>7. В чем заключается проблема вымышленных объектов и статус фикционального дискурса?</p>
Мировоззренческая безопасность		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач,	<p>Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету:</p> <p>1. Специфический статус человека в мире. Основные антропологические подходы к проблеме человека.</p> <p>2. Человек vs мир. Мировоззрение как феномен культуры.</p> <p>3. Проблема бытия как основа всякой ориентации человека в мире.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	проектов, при достижении поставленных целей	<p>4. Основные риски формирования мировоззрения современного человека.</p> <p>6. Раскройте основные черты мифологии. Аргументируйте место мифологии в жизни современного человека.</p> <p>7. Человек – Бог – мир. Роль религии в жизни современного человека.</p> <p>8. Мораль и нравственность – созидание или разрушение (на примере русской религиозной философии).</p> <p>9. Сложность внутреннего мира для самосознания. Проблема экзистенции в экзистенциализме.</p> <p>10. Свобода и проблема смысла жизни.</p>
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. К какому виду мировоззрения относится автор этого высказывания? М. Хайдеггер заметил, что следует отмечать в науке строгость и четкость. Строгость философии как раз в ее неточности. Прокомментируйте это высказывание.</p> <p>2. В чем отличие философии от обыденного познания? Попробуйте дать ответ на основе приведенного фрагмента: Т. Гоббс «Философия, как мне кажется, играет ныне среди людей ту же роль, какую, согласно преданию, в седой древности играли хлебные злаки и вино в мире вещей. Дело в том, что в незапамятные времена виноградные лозы и хлебные колосья лишь кое-где попадались на полях, планомерных же посевов не было. Поэтому люди питались тогда желудями и всякий, кто осмеливался попробовать незнакомые или сомнительные ягоды, рисковал заболеть. Подобным же образом и философия, т.е. естественный разум, врождена каждому человеку, ибо каждый в известной мере рассуждает о каких-нибудь вещах. Однако там, где требуется длинная цепь доводов, большинство людей сбивается с пути и уклоняется в сторону, так как им не хватает правильного метода, что можно сравнить с отсутствием планомерного посева».</p> <p>3. М. Шелер писал, что в «понятии человек содержится «коварная двусмысленность». Как Вы понимаете это высказывание?</p> <p>4. Можно ли согласиться с высказыванием: «естественная наука есть мировоззрение человека относительно земной коры»?</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Варианты письменных заданий:</p> <p>1. В чем преимущества разумного освоения мира? Основные риски объявления Разума высшей ценностью?</p> <p>2. Какие угрозы для цивилизации несет наука? В чем негативное влияние возрастания коммуникативных потоков на науку?</p> <p>3. Как вписан современный человек в систему ценностей?</p> <p>4. Докажите преимущества каждой концепции человека. В чем недостатки данных концепций человека?</p> <p>5. Как можно оценить мировоззрение – это благо или зло для человека?</p> <p>6. В чем жизненность религии? Какова роль Бога в религиозной картине?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Чем иллюзия отлична от заблуждения?
Человек: эволюция, культура, поведение		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отличие философской антропологии от других антропологических подходов. 2. Основные направления современной философской антропологии. 3. Концепции сущности человека. Антропогенез. 4. Проблема телесности человека в современной антропологии. 5. Разум и рациональность в свете философской проблематики. 6. Концепции свободы. Проблема свободного выбора. 7. Структура внутреннего мира и границы Я. 8. Философские концепции проблемы понимания Другого. 9. Проблема судьбы как проблема «выбора себя». 10. Проблема смысла жизни.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Соответствует ли философской концепции антропологии следующее высказывание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Зачатки философской антропологии были отодвинуты на второй план хайдеггеровской онтологической аналитикой тут-бытия. Под впечатлением из-речения, что экзистирующее тут-бытие преимущественно отличается от только наличного бытия и сподручного бытия и что способ бытия жизни доступен лишь отрицательному определению (privativ), исходя из экзистирующего тут-бытия, стало казаться, будто у человека рождение, жизнь и смерть можно свести к «заброшенности», «экзистированию» и «бытию к концу». Равным образом, мир стал «экзистенциалом». Живой мир, с огромными жертвами, вновь открытый Ницше., в экзистенциализме вновь утерян вместе с телесным человеком. ...Бесплотное и бесполое тут-бытие в человеке не может быть ничем первичным...» (Х.Плеснер). Обоснуйте свой ответ. 2. Разум есть одновременно и величие человека и его проклятие. Аргументируйте свой ответ. 3. Предметом спора философов является вопрос о том, возможна ли бессловесная мысль. Одни утверждают, что язык – это форма мысли, вне которой она существовать не может. Другие считают, что мысль может существовать без оформления в системе слов. Ваше мнение? 4. Конфигурация «Я в мире» (Я-актуальное, которое мы будем пока называть просто Я) задает границу. Внутри границы находится то, что в данный момент является своим, а вне — то, что своим не является, — часть мира, которую можно назвать не-Я. Не-Я — это мир, в котором Я живет и действует. К не-Я могут относиться и особенности самого человека, если они воспринимаются отчужденно, например как полезные или вредные. Относится ли эта концепция к философскому пониманию границ Я? 5. Параллельно с развитием мозга шло развитие органов чувств. Подобно тому, как постепенное развитие

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		речи неизменно сопровождается соответствующим совершенствованием органа слуха, точно также развитие мозга в целом сопровождается усовершенствованием всех чувств в их совокупности. «Орел видит значительно дальше, чем человек, но человеческий глаз замечает в вещах значительно больше, чем глаз орла» (К. Маркс). Почему человеческий глаз замечает в вещах больше, чем глаз орла?
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Варианты письменных заданий: 1.Фундаментальные коммуникативные стратегии. 2.Проблема определения смысла жизни. 3.Смысл существования человека. 4.Язык и внеязыковые формы освоения реальности. 5.Проблема самоактуализации человека в обществе потребления. 6.Счастье и совершенство человека как жизненно-практические ориентации. 7.Проблема антропосоциогенеза. 8.Социальное и биологическое время жизни человека.
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Теоретические вопросы к зачету 1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта. 2. Перечислить средства физической культуры. 3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности. 4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания. 5. Назвать методические принципы физического воспитания. 6. Перечислить методы физического воспитания. 7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре. 8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки. 9. Цель и задачи производственной физической культуры. 10. Формы производственной физической культуры. 11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии. 12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов. 13. Определение силы и способы ее воспитания. 14. Определение гибкости и способы ее воспитания.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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>дать 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>Практические задания:</p> <p>1. 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. Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения; 2. интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность); 3. характер сложности и творческий уровень этой деятельности; 4. выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность); 5. степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности; 6. проявление самодеятельности, самоорганизации, самообразования, самовоспитания и самосовершенствования в физической культуре; 7. уровень физического совершенства и отношение к нему; 8. владение средствами, методами, умениями и навыками, необходимыми для физического совершенствования; 9. системность, глубина и гибкость усвоения научно-практических знаний по физической культуре для творческого использования в практике физкультурно-спортивной деятельности; 10. широта диапазона и регулярность использования знаний, умений, навыков и опыта физкультурно-спортивной деятельности в организации здорового стиля жизни, в учебной и профессиональной деятельности. <p>2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. При составлении необходимо придерживаться методики.</p>

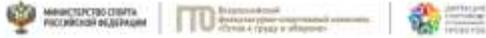
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>Методика производственной гимнастики</i> включает два компонента: методику составления комплексов производственной гимнастики и методику их проведения в режиме рабочего дня.</p> <p>Методики составления и проведения комплексов 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"> 1. упражнения организующего характера; 2. упражнения для мышц туловища, рук и ног; 3. упражнения общего воздействия; 4. упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами; 5—8. специальные упражнения. <p>Для людей, занятых тяжелым физическим трудом, в комплекс вводной гимнастики рекомендуется включать простые по координации движения динамического характера. Они позволяют последовательно вовлекать в активную деятельность различные группы мышц. Общая нагрузка при выполнении упражнений постепенно увеличивается к последней четверти комплекса.</p> <p>Лицам, занятым трудом средней тяжести, подойдут динамические с широкой 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 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,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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"> 2. во время упражнений занимающиеся испытывают чувство посильной и приятной мышечной работы; 3. важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп; 4. вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу. 5. после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть. <p>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</p>
УК-7.3	<p>Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Комплексные задания:</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"> 1. рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное); 2. рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений); 3. характер трудовой деятельности (нагрузка на органы чувств, психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда); 4. степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность); 5. возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики; 6. санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<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="732 1198 1982 1385"> <thead> <tr> <th data-bbox="732 1198 1059 1270">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1059 1198 1982 1235">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="732 1270 1059 1310">Ч С (до выполнения)</td> <td data-bbox="1059 1270 1366 1310"></td> <td data-bbox="1366 1270 1675 1310"></td> <td data-bbox="1675 1270 1982 1310"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="732 1310 1059 1350">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1059 1310 1366 1350"></td> <td data-bbox="1366 1310 1675 1350"></td> <td data-bbox="1675 1310 1982 1350"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="732 1350 1059 1385">Самочувствие</td> <td data-bbox="1059 1350 1366 1385"></td> <td data-bbox="1366 1350 1675 1385"></td> <td data-bbox="1675 1350 1982 1385"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			Ч С (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
Ч С (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
Элективные курсы по физической культуре и спорту																		
УК-7.1	Выбирает	<i>Тестовые вопросы:</i>																

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? От 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального	<p><i>Примерный перечень практических заданий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте комплекс упражнений для верхнего плечевого пояса. 2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																							
	сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные.</p> <p>4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы.</p> <p>5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).</p>																																																																																																																							
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><i>Задания из профессиональной области:</i> Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин</p>  <p>Нормативы испытаний (тестов) Взрослого физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет) МУЖЧИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="1205 778 1704 1238"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Испытание (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,3</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>14,6</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2.</td> <td>Бег на 5000 м (мин, с)</td> <td>14:30</td> <td>13:40</td> <td>12:00</td> <td>15:00</td> <td>14:40</td> <td>13:50</td> </tr> <tr> <td>Подъемы на 100 ступеней по лестнице (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Испытание на равновесие и различение рук в узоре (мин на полу) (количество раз)</td> <td>20</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Испытание на равновесие и различение рук (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>45</td> <td>29</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (до уровня скамьи) (см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td>Испытание (тесты) на выбор</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td>Прыжок в длину с места (см)</td> <td>370</td> <td>360</td> <td>430</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Бег прыжком в длину с места (количество раз)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>305</td> <td>230</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин</p>	№ п/п	Испытание (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет			Обязательные испытания (тесты)								1.	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	Бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,3	9,1	8,2	Бег на 100 м (с)	14,6	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2.	Бег на 5000 м (мин, с)	14:30	13:40	12:00	15:00	14:40	13:50	Подъемы на 100 ступеней по лестнице (количество раз)	10	12	15	7	9	13	3.	Испытание на равновесие и различение рук в узоре (мин на полу) (количество раз)	20	32	44	22	25	39	Испытание на равновесие и различение рук (количество раз)	21	25	45	29	23	40	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (до уровня скамьи) (см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	Испытание (тесты) на выбор							5.	Прыжок в длину с разбега (см)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4	Прыжок в длину с места (см)	370	360	430	-	-	-	6.	Бег прыжком в длину с места (количество раз)	210	225	240	305	230	235	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
№ п/п	Испытание (тесты)	Нормативы																																																																																																																							
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																				
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																									
1.	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																		
	Бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,3	9,1	8,2																																																																																																																		
	Бег на 100 м (с)	14,6	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																		
2.	Бег на 5000 м (мин, с)	14:30	13:40	12:00	15:00	14:40	13:50																																																																																																																		
	Подъемы на 100 ступеней по лестнице (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																		
3.	Испытание на равновесие и различение рук в узоре (мин на полу) (количество раз)	20	32	44	22	25	39																																																																																																																		
	Испытание на равновесие и различение рук (количество раз)	21	25	45	29	23	40																																																																																																																		
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (до уровня скамьи) (см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																		
	Испытание (тесты) на выбор																																																																																																																								
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																		
	Прыжок в длину с места (см)	370	360	430	-	-	-																																																																																																																		
6.	Бег прыжком в длину с места (количество раз)	210	225	240	305	230	235																																																																																																																		
	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																
		<div style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</p> <table border="1" data-bbox="1198 510 1720 965"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,0</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин:с)</td> <td>13:10</td> <td>12:30</td> <td>10:50</td> <td>14:00</td> <td>13:10</td> <td>11:55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Поднимание из виса живота на нижней перекладине 90 см (одновременно раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре живота на полу (одновременно раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наслон вперед из горизонтального положения на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,5</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Прыжки в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>или прыжки в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (одновременно раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>41</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="734 1098 1433 1471"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>5,5</td> <td>5,9</td> <td>6,3</td> <td>6,7</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>2100</td> <td>1950</td> <td>1800</td> <td>1500</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>230</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td></td> <td>70</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									Обязательные испытания (тесты)								1.	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,0	18,2	17,0	2.	Бег на 2000 м (мин:с)	13:10	12:30	10:50	14:00	13:10	11:55	3.	Поднимание из виса живота на нижней перекладине 90 см (одновременно раз)	10	12	18	9	11	17	или сгибание и разгибание рук в упоре живота на полу (одновременно раз)	10	12	17	9	11	16	4.	Наслон вперед из горизонтального положения на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	Испытания (тесты) по выбору								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,5	9,0	8,7	6.	Прыжки в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–	7.	или прыжки в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (одновременно раз за 1 мин)	32	35	41	24	29	37	№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190		70	60	50	40	30
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																																																
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																																																													
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																																																		
1.	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																																																											
	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																																																											
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,0	18,2	17,0																																																																																																																																																											
2.	Бег на 2000 м (мин:с)	13:10	12:30	10:50	14:00	13:10	11:55																																																																																																																																																											
3.	Поднимание из виса живота на нижней перекладине 90 см (одновременно раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																																																											
	или сгибание и разгибание рук в упоре живота на полу (одновременно раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																																																											
4.	Наслон вперед из горизонтального положения на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																																																											
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																																																		
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,5	9,0	8,7																																																																																																																																																											
6.	Прыжки в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																																																											
7.	или прыжки в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																																																											
7.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (одновременно раз за 1 мин)	32	35	41	24	29	37																																																																																																																																																											
№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																																																																																																																																
		5	4	3	2	1																																																																																																																																																												
1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																																																																																																																												
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																																																																												
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190																																																																																																																																																												
		70	60	50	40	30																																																																																																																																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																
		4. Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1																											
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)	40	30	20	10	5																											
		6. Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	5	0	+5	+10	+15																											
		<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (девушки)</p>																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="734 1332 779 1364">№</th> <th data-bbox="779 1332 1041 1364" rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5" data-bbox="1041 1332 1433 1364">Оценка</th> </tr> <tr> <th data-bbox="734 1364 779 1396">п/п</th> <th data-bbox="1041 1364 1137 1396">5</th> <th data-bbox="1137 1364 1211 1396">4</th> <th data-bbox="1211 1364 1285 1396">3</th> <th data-bbox="1285 1364 1359 1396">2</th> <th data-bbox="1359 1364 1433 1396">1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="734 1396 779 1428">1.</td> <td data-bbox="779 1396 1041 1428">Бег 30 м (сек)</td> <td data-bbox="1041 1396 1137 1428">6,4</td> <td data-bbox="1137 1396 1211 1428">7,0</td> <td data-bbox="1211 1396 1285 1428">7,4</td> <td data-bbox="1285 1396 1359 1428">7,8</td> <td data-bbox="1359 1396 1433 1428">8,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="734 1428 779 1469">2.</td> <td data-bbox="779 1428 1041 1469">12-минутный бег (м)</td> <td data-bbox="1041 1428 1137 1469">1200</td> <td data-bbox="1137 1428 1211 1469">1050</td> <td data-bbox="1211 1428 1285 1469">900</td> <td data-bbox="1285 1428 1359 1469">600</td> <td data-bbox="1359 1428 1433 1469">300</td> </tr> </tbody> </table>	№	Контрольные упражнения	Оценка					п/п	5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3	2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300					
№	Контрольные упражнения	Оценка																																
п/п		5	4	3	2	1																												
1.	Бег 30 м (сек)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3																												
2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		3. Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120
		3. Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	50	40	30	20	10
		4. Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)	50	40	30	20	10
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	30	20	15	10	5
		6. Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	10	5	0	+5	+10
		<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p><i>Примерная тематика рефератов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других 					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 5. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 6. Основы здорового образа жизни. 7. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 8. Основы оздоровительной физической культуры. 9. Общие положения, организация и судейство соревнований. 10. Допинг и антидопинговый контроль. 11. Массаж, как средство реабилитации. 12. Лечебная физическая культура: средства и методы. 13. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 14. Тестирование уровня физического развития студентов. 15. Современные проблемы физической культуры и спорта. <p>Комплекс ГТО: история и современность.</p>
Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		
УК-7.1	<p>Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>	<p><i>Примерные тестовые вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость 2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года 3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? От 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																
		<p>гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола?</p> <p>бег с мячом в руках</p> <p>передачи и броски мяча</p> <p>столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности?</p> <p>наличие телевизионной трансляции</p> <p>выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах</p> <p>красивая форма на спортсменах</p>																																																																
УК-7.2	<p>Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>	<p><i>Примерный перечень практических заданий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте комплекс упражнений для плечевого пояса. 2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища. 3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные. 4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы. 5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 6. Выполнение нормативов общефизической подготовленности для соответствующей группы. 7. Заполнение дневника самоконтроля: <table border="1" data-bbox="741 1023 1429 1449"> <thead> <tr> <th data-bbox="741 1023 965 1098" rowspan="2">Показатели</th> <th colspan="12" data-bbox="965 1023 1429 1098">Числа месяца</th> </tr> <tr> <th data-bbox="965 1098 1003 1173"></th> <th data-bbox="1003 1098 1041 1173"></th> <th data-bbox="1041 1098 1079 1173"></th> <th data-bbox="1079 1098 1117 1173"></th> <th data-bbox="1117 1098 1155 1173"></th> <th data-bbox="1155 1098 1193 1173"></th> <th data-bbox="1193 1098 1232 1173"></th> <th data-bbox="1232 1098 1270 1173"></th> <th data-bbox="1270 1098 1308 1173"></th> <th data-bbox="1308 1098 1346 1173"></th> <th data-bbox="1346 1098 1384 1173"></th> <th data-bbox="1384 1098 1429 1173"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="741 1173 965 1286">Пульс (утром лежа)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 1286 965 1399">Пульс (утром стоя)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 1399 965 1449">Пульс</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	Числа месяца																								Пульс (утром лежа)													Пульс (утром стоя)													Пульс												
Показатели	Числа месяца																																																																	
Пульс (утром лежа)																																																																		
Пульс (утром стоя)																																																																		
Пульс																																																																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
		(вечером)																														
		Вес до тренировки и после тренировки																														
		Самочувствие																														
		Жалобы																														
		Сон																														
		Аппетит																														
		Желание заниматься																														
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><i>Задания для текущего и итогового контроля:</i></p> <p>Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (юноши) для лиц с нарушениями слуха</p>																														
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					5	4	3	2	1																		
		1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500	1200																							

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	нояб, апр.	15	10	5	3	1
Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (юноши) для лиц с нарушениями зрения								
п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					
			5	4	3	2	1	
1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500	1200	
2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март	70	60	50	40	30	
3.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1	
Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (девушки) для лиц с нарушениями зрения								
п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					
			5	4	3	2	1	
1.	Ходьба (м)	дек, май	1200	1050	900	600	300	
2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март	50	40	30	20	10	
3.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1	
Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях нижних конечностей								
п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка					
			5	4	3	2	1	
1.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1	
2.	Подтягивание на низкой	дек,	8	6	4	2	1	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		перекладине (Юноши)	май					
		Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях верхних конечностей						
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка			
					5	4	3	2
		1.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Юноши)	окт, март	40	30	20	10
		2.	Приседание на 2-х ногах (кол-во раз) (Девушки)	окт, март	30	20	15	10
		<p><i>Примерная тематика рефератов:</i></p> <p>16. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</p> <p>17. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.</p> <p>18. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</p> <p>19. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</p> <p>20. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</p> <p>21. Основы здорового образа жизни.</p> <p>22. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>23. Основы оздоровительной физической культуры.</p> <p>24. Общие положения, организация и судейство соревнований.</p> <p>25. Допинг и антидопинговый контроль.</p> <p>26. Массаж, как средство реабилитации.</p> <p>27. Лечебная физическая культура: средства и методы.</p> <p>28. Подвижная игра, как средство и метод физического развития.</p> <p>29. Тестирование уровня физического развития студентов.</p> <p>30. Современные проблемы физической культуры и спорта.</p> <p>31. Комплекс ГТО: история и современность.</p>						
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								
Экологическая безопасность								
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Экология и экологическая безопасность.						

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Классификация экологических проблем. 3. Природные и иные факторы, усугубляющие экологическую ситуацию (на примере любого региона). 4. Воздействие на атмосферный воздух от стационарных источников. 5. Воздействие на атмосферный воздух от транспорта. 6. Качество атмосферного воздуха. 7. Качество питьевых вод. 8. Состояние поверхностных вод и подземных вод. 9. Проблема рекультивации нарушенных земель, в особенности загрязненных тяжелыми металлами земель. 10. Использование лесных ресурсов. Состояние лесных ресурсов. 11. Заповедники, заказники и другие ООПТ. 12. Объекты размещения отходов производства и потребления. Раздельный сбор отходов. 13. Переработка коммунальных и промышленных отходов. 14. Система экологического мониторинга. 15. Экологическая политика предприятий и организаций региона. 16. Размещение и плотность населения. Людность городских поселений в России и в Челябинской области. 17. Функциональные типы населенных пунктов. Доминирующие типы культур природопользования. 18. Воздействие хозяйственной деятельности на природную среду. Население и условия жизнедеятельности. 1.9 Хозяйственная деятельность. Негативные последствия хозяйственной деятельности. 20. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. 21. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников 22. Загрязнение снежного покрова. 23. Загрязнение вод. 24. Влияние горнодобывающей промышленности на окружающую среду. 25. Токсичные отходы. 26. Опасность воздействия нефтепроводного транспорта. 27. Опасность воздействия газопроводного транспорта. 28. Воздействие транспорта. 29. Производство и захоронение токсичных и радиационных отходов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>30. Полигоны ТКО.</p> <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Дополните возможные этапы оказания доврачебная помощь при химических ожогах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нейтрализовать агрессивную среду на коже ... 2. Промывать пораженное место... 3. Наложить повязку... <p>2. Вы находитесь в помещении. По радио объявили: «Внимание всем! Химическое поражение». Ваши действия.</p> <p>3. На химическом предприятии произошло массовое отравление каким – то сильнодействующим веществом. Имеются следующие признаки: ощущение удушья, кашель, раздражение кожи, слезотечение, резь в глазах, насморк, боли в желудке.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предположите это вещество (хлор, аммиак, фосфорорганические соединения), 2. Организуйте сортировку пострадавших, 3. Окажите первую помощь и транспортировку пострадавших. <p>4. Действия при заражении атмосферы хлором:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой или 2% раствором питьевой соды 2. оставить пострадавшего в зоне химического заражения 3. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра <p>5. Действия при заражении атмосферы аммиаком:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой, 5% раствором лимонной или 2% раствором борной кислоты 2. оставить пострадавшего в зоне химического заражения 3. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра <p>6. Химические ожоги необходимо промывать не менее: не менее 10 минут; не менее 30 минут; не менее 15 минут; не менее 20 минут.</p>
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного	<p>Комплексные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте сообщение по острым экологическим проблемам России и Дальнего севера. Используйте карту для определения локализации экопроблем. 2. По данным официальных сайтов муниципальных образований приготовьте устное сообщение (примерно на 3 минуты) по острым экологическим проблемам района или города Челябинской области, откуда вы приехали. Обучающимся из других регионов можно приготовить

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	сообщение о каком-либо «незанятом» районе или городе Челябинской области. 3. Подготовить сообщения на тему «Энергоэффективность коммунального сектора экономики Челябинской области. Централизованное или децентрализованное энергоснабжение и теплоснабжение?». Теплоэлектростанции, работающие на ископаемом топливе, относятся к крупнейшим источникам загрязнения воздуха в городах Челябинской области. Изучите возможности экологизации системы энерго- и теплоснабжения в городах Челябинской области. Не забудьте обсудить вопросы использования альтернативных источников энергии в Челябинской области. 4. Подготовьте сообщение «Особенности природоохранной деятельности в связи с освоением рудных месторождений Челябинской области».
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p align="center">Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины 2. Теоретическая база БЖД 3. Роль БЖД в подготовке бакалавров 4. Основные направления государственной политики в области охраны труда 5. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска 6. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности 7. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека 8. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда 9. Производственная среда и условия труда 10. Тяжесть и напряженность труда 11. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС 12. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС
УК-8.2	Выявляет	Практическое задание

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>1. 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? Меры по предотвращению пожара.</p> <p>2. 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>3. 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>4. 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>
УК-8.3	<p>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. При сильном испуге девушка внезапно потеряла сознание. Пульс на сонной артерии есть, а сознания нет. Определите порядок оказания доврачебной помощи</p> <p>2. На проезжей части внедорожником был сбит пешеход. Он без сознания лежит на спине. Его лицо в крови, левая нога неестественно подвернута и вокруг нее растекается лужа крови. Дыхание шумное, с характерным сипом на вдохе. Определите порядок оказания доврачебной помощи</p> <p>3. Определите порядок ваших действий при задымлении лестничных клеток в случае пожара</p> <p>4. Определите порядок ваших действий в случае тушения малого очага пожара</p> <p>5. Опишите основные характеристики природных чрезвычайных ситуаций (оползни, селовые потоки, землетрясения, снежные лавины) по следующим параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные характеристики явления • Причины возникновения • Объекты • Поражающие факторы • Негативные последствия <p>6. Опишите основные характеристики техногенных чрезвычайных ситуаций (взрывы, пожары) по следующим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные характеристики явления • Параметры оценки • Причины возникновения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> • Объекты • Поражающие факторы • Негативные последствия.
УК-9– Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
Безопасность жизнедеятельности		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определение нозологии 2. Виды нозологии 3. Связь нозологии с ОВЗ
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<p>Темы мини-проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этика общения и адаптация условий для обучения аудитории с различными нозологиями; 2. Особенности работы с людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата; 3. Особенности работы с людьми с нарушениями зрения; 4. Особенности работы с людьми с нарушениями слуха; 5. Особенности работы с людьми с ментальными расстройствами.
УК-10– Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Экономическая грамотность		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экономическая и юридическая трактовка понятия «коммерческий банк». 2. Классификация и виды коммерческих банков в условиях Российской Федерации. 3. Сущность и виды банковских операций. 4. Банковские продукты и принципы их выбора. 5. Виды небанковских инструментов инвестирования, их преимущества и недостатки. 6. Показатели доходности облигаций: купонная, текущая, полная. 7. Показатели, характеризующие доходность акций: текущая, полная, номинальная и реальная доходность. 8. Участники страхового рынка. 9. Формы и виды страхования. 10. Страховая премия. 11. Страховая сумма. 12. Страховая выплата. 13. Страховое возмещение.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Экономическая сущность и функции налогов.</p> <p>15. Классификация налогов. Общие условия установления, изменения, отмены федеральных, региональных, местных налогов.</p> <p>16. НДФЛ и его существенные элементы: налогоплательщики, объект налогообложения, налоговая база.</p> <p>17. НДФЛ и его существенные элементы: налоговые ставки, налоговый период, порядок исчисления, порядок и сроки уплаты налога.</p> <p>18. Понятие, виды, структура пенсий в условиях Российской Федерации.</p> <p>19. Механизм начисления пенсий в условиях Российской Федерации.</p> <p>21. Понятие и признаки финансовых пирамид.</p> <p>22. Современные формы финансового мошенничества, способы минимизации финансовых рисков.</p>
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>№1. Студент решил разместить накопленную сумму 500000,0 руб. на депозит, чтобы воспользоваться средствами через 1 год для покупки автомобиля. Банки предлагают следующие условия размещения депозита указанной суммы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – банк А - 6,5% годовых с ежеквартальным начислением и капитализацией процентов; – банк Б - 6,0% годовых с ежемесячным начислением и капитализацией процентов; – банк В - 6,7% годовых с выплатой процентов по окончании вклада. <p>Выясните, услугами какого банка следует воспользоваться студенту.</p> <p>№2. Кредит в размере 250 тыс. руб. выдан 23 апреля по 15 июля текущего года включительно. Рассчитайте величину долга в конце срока, используя возможные методы расчета простых процентов: а) обыкновенный процент с точным числом дней; б) обыкновенный процент с приближенным числом дней; в) точный процент с точным числом дней. Определите, какой способ начисления простых процентов выгоден для заемщика, и какой – для кредитора, если используется процентная ставка 25,0 % годовых и год невисокосный.</p> <p>№3. Портфель инвестора состоит из акций трех компаний. Акция А входит в портфель на сумму 500,0 тыс. руб., акция В – 300,0 тыс. руб., акция С – 200,0 тыс. руб. Бета акции А относительно рыночного индекса равна 0,9., акции В - 1,2, акции С - 1,5. На рыночный индекс торгуется фьючерсный контракт. До истечения контракта 31 день, стоимость одного пункта индекса фьючерсного контракта равна 100,0 руб., ставка без риска 10,0% годовых, база - 360 дней. Фьючерсная цена индекса равна 700 пунктов. Инвестор ожидает падения курса акций на следующий день и решает застраховаться от возможного падения стоимости портфеля с помощью фьючерсных контрактов на индекс. Выясните, какое количество фьючерсных контрактов ему следует открыть.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>№4. Действительная стоимость автомашины гражданина 1200000,0 руб. Он застраховал свою машину по добровольному автострахованию на 900000 руб. с применением франшизы – 3,0% от страховой суммы на каждый страховой случай. В результате первой аварии автомашине нанесен ущерб 250000,0 руб.; при второй аварии ущерб составил 320000,0 руб. Определите страховую выплату гражданину после первой и второй аварии, а также суммарную страховую выплату.</p> <p>№5. В текущем году Петров П.П. затратил на лечение и приобретение медикаментов (все виды лечения и приобретенные медикаменты находятся в перечне при оплате которых, предоставляется вычет) – 100000,0 руб., а также участвовал в системе негосударственного пенсионного страхования – переводил на эти цели 3000,0 руб. в месяц. Определите сумму понесенных Петровым П.П. расходов на лечение, приобретение медикаментов, негосударственное пенсионное обеспечение с учетом налоговых вычетов.</p> <p>№6. Выясните сумму пенсионных накоплений, если Григорьев Г.Г., будущий пенсионер начнет копить средства на пенсию задолго до достижения 65 летнего возраста. Пусть он начнет копить, например, за 30 лет до выхода на пенсию (когда ему будет 35 лет), для этого использует следующие инструменты:</p> <p>а) ежегодно будет вносить в банк 20000,0 руб. под 8,0% годовых;</p> <p>б) откроет банковский вклад в 100000,0 руб. под 7,0% годовых с ежегодной капитализацией вклада.</p> <p>Определите суммарное пенсионное накопление по пунктам А и Б.</p>
УК-11 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
Правовая грамотность		
УК-11.1	<p>Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>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	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений,</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в отрасли вашей профессиональной деятельности.</p> <p>Сделайте устное сообщение на практическом занятии.</p>

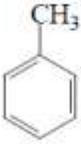
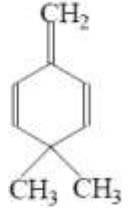
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов		
Введение в направление		
ОПК-1.1	Использует законы химии при изучении и анализе технологических процессов и процессов в окружающем мире	<ul style="list-style-type: none"> – Из уравнения Менделеева-Клапейрона выразить объем газа и определить в каких единицах нужно подставить в формулу величины, чтобы объем газа получился в м³. – Рассчитайте молярную и массовую долю марганца в оксиде марганца (VII). – В цехе размерами 90x20x6 м³ из-за разгерметизации оборудования испарилось 10 кг аммиака. Температура воздуха в цехе 20 °С, давление P= 750 мм рт.ст. Рассчитать объемную концентрацию аммиака в воздухе и определить взрывоопасной ли получилась его смесь с воздухом, если считать, что пары аммиака равномерно распределились по всему свободному объему помещения? Значение коэффициента, учитывающего, что часть объема помещения занята оборудованием, принять равным 0,8. Концентрационные пределы воспламенения аммиака составляют, об.‰: нижний -15,0, верхний – 28. – Рассчитать теоретический объем воздуха необходимый для полного сгорания 1 кг диэтилового эфира C₂H₅OC₂H₅ при температуре 10 °С и давлении 1,2 ат.
ОПК-1.2	Решает технологические задачи с использованием знаний о строении веществ, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов	<ul style="list-style-type: none"> – Газовая смесь содержит 12 л NH₃, 5л N₂ и 3л H₂, измеренных при н.у. Рассчитать объемные доли газов в этой смеси и ее среднюю молярную массу. – Дать краткую характеристику элементного состава топлива и его влияния на тепловую ценность топлива – Что означает выражение «Реагенты взяты в стехиометрическом соотношении»? Приведите примеры. – С какой целью при проведении химических процессов в промышленных условиях один из реагентов берут в избытке по отношению к стехиометрии реакции?
ОПК-1.3	Применяет знания о	– Перечислите основные проблемы химической промышленности и возможные пути их решения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	закономерностях химических процессов при решении технологических задач	<ul style="list-style-type: none"> – Железо массой 5,6 кг сожгли в 5,6 м³ хлора (н.у.). Определите массу образовавшегося хлорида железа (III) и оставшихся реагентов, если степень превращения железа составила 98%. (FeCl₃ -15,92 кг, Fe - 0,112 кг, Cl₂ - 3,76 кг). – Как изменяется содержание углерода, кислорода и азота в ряду <i>древесина → торф → бурый уголь → каменный уголь → антрацит.</i> <ul style="list-style-type: none"> а) углерода увеличивается, кислорода уменьшается, азота почти не изменяется б) углерода уменьшается, кислорода и азота увеличивается в) углерода и кислорода увеличивается, азота почти не изменяется г) углерода и кислорода уменьшается, азота почти не изменяется д) углерода, кислорода и азота увеличивается
Общая и неорганическая химия		
ОПК-1.1	Использует законы химии при изучении и анализе технологических процессов и процессов в окружающем мире	<p>Пример вопросов для зачёта (1-й семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функции состояния системы. Параметры состояния системы. Внутренняя энергия системы. 2. Влияние температуры на направление химического процесса. 3. Энергетические эффекты химических реакций. Энтальпия. 4. Закон Гесса и следствия из него. 5. Энтропия химической системы и ее изменение в ходе реакции. 6. Энергия Гиббса и направление химических реакций. 7. Скорость химической реакции- основные понятия. 8. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действующих масс. 9. Влияние температуры на скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа Энергия активации. 10. Химическое равновесие, его признаки. 11. Смещение химических равновесий. Принцип Ле- Шетелье. 12. Растворы. Общая характеристика растворов. 13. Способы выражения концентрации растворов. 14. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. 15. Константа диссоциации электролита. Закон разбавления Оствальда. 16. Обменные реакции в растворах электролитов. Ионное равновесие в гомогенных системах.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		17. Образование и растворение осадков. Произведение растворимости. 18. Ионное произведение воды. 19. Механизм гидролиза солей. Типы гидролиза. 20. Степень и константа гидролиза солей. 21. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Направление ОВР. 22. Электрохимические процессы. Электродный потенциал. Гальванический элемент. 23. Коррозия: типы коррозии. Коррозия металлов. 24. Электролиз. Законы Фарадея.
ОПК-1.2	Решает технологические задачи с использованием знаний о строении веществ, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов	Задача 1 Вычислить тепловой эффект реакции $2P_{(к)} + 5Cl_{2(г)} = 2PCl_{5(к)}$, если известны тепловые эффекты следующих реакций: $2P_{(к)} + 3Cl_{2(г)} = 2PCl_{3(к)} \quad \Delta H_r^0 = -645 \text{ кДж}$ $PCl_{3(к)} + Cl_{2(г)} = PCl_5 \quad \Delta H_r^0 = -126 \text{ кДж}$ Задача 2 Пользуясь стандартными энтальпиями образования, рассчитайте тепловой эффект реакции: $2Cl_{2(г)} + 2H_2O_{(г)} = 4HCl_{(г)} + O_{2(г)}$ $\Delta H_{H_2O(г)}^0 = -241,8 \text{ кДж}$ $\Delta H_{(HCl)(г)}^0 = -92,3 \text{ кДж}$ Задача 3. Написать выражение константы равновесия K_c и указать направление смещения равновесия при изменении P (если $T = \text{const}$) и T (если $P = \text{const}$) для следующих реакций: 1) $C_{\text{(графит)}} + CO_{2(г)} \rightleftharpoons 2CO_{(г)}, \quad \Delta H_r^0 = +172,5 \text{ кДж}; \uparrow T; \uparrow P;$ 2) $2CO_{(г)} + O_{2(г)} \rightleftharpoons 2CO_{2(г)}, \quad \Delta H_r^0 = -566,0 \text{ кДж}; \downarrow T; \uparrow P;$ 3) $N_{2(г)} + O_{2(г)} \rightleftharpoons 2NO_{(г)}, \quad \Delta H_r^0 = +180,0 \text{ кДж}; \downarrow T; \downarrow P.$ Задача 4. Константа диссоциации циановодородной кислоты равна $7,9 \cdot 10^{-9}$. Найти степень диссоциации HCN в $0,001M$ растворе. Найти концентрацию ионов CN^- в этом растворе.
ОПК-1.3	Применяет знания о	1. Общие свойства s-металлов. 2. Химия d-элементов. Степени окисления (привести пример).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	закономерностях химических процессов при решении технологических задач	<p>3. Элементы VI группы главной подгруппы. Сера: строение атома, степени окисления, химические свойства.</p> <p>4. Соединения серы.</p> <p>5. Соли серной кислоты .</p> <p>6. Основные причины многообразия кислородсодержащих кислот серы.</p> <p>7. Примеры кислородсодержащих кислот серы.</p> <p>8. Элементы VI группы побочной подгруппы. Характерные степени окисления.</p> <p>9. Хром. Соединения хрома. Характер соединений (химические реакции).</p> <p>10. Система «хромат – дихромат»</p> <p>11. Элементы VII группы побочной подгруппы. Характерные степени окисления, природные соединения и получение металлов.</p> <p>12. Марганец. Соединения марганца.</p> <p>13. По термодинамическим уравнениям рассчитайте тепловой эффект реакции:</p> $\text{FeO}_{(к)} + \text{H}_{2(г)} = \text{Fe}_{(к)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)} \quad \text{H} - ?$ <p>1) $2\text{Fe}_{(к)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{FeO}_{(к)} \quad \text{H} = -533,2 \text{ кДж}$</p> <p>2) $2\text{H}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2 \text{H}_2\text{O}_{(г)} \quad \text{H} = -483,8 \text{ кДж}$</p> <p>Укажите, является реакция эндо- или экзотермической?</p> <p>14. Не производя вычислений, установите знак ΔS_r следующих реакций:</p> <p>а) $2\text{CH}_{4(г)} = \text{C}_2\text{H}_{2(г)} + 3\text{H}_{2(г)}$</p> <p>б) $\text{N}_{2(г)} + 3\text{H}_{2(г)} = 2\text{NH}_{3(г)}$</p> <p>в) $\text{C}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} = \text{CO}_{2(г)}$</p> <p>15. Написать выражение константы равновесия и указать смещение равновесия при заданных изменениях давления и температуры для реакций:</p> $\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH} \quad \Delta \text{H} > 0 \quad \downarrow T ; \uparrow P$ $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{S} = \text{CS}_2 + 3\text{H}_2 \quad \Delta \text{H} > 0 \quad \uparrow T ; \uparrow P$ <p>1. Основной закон геохимии. Массовый кларк. Классификация элементов по распространенности.</p> <p>2. Металлы. Характерные свойства металлов.</p> <p>3. Основные способы получения металлов.</p> <p>4. Общие свойства s-металлов.</p> <p>5. Химия d-элементов. Степени окисления (привести пример).</p> <p>6. Элементы VI группы главной подгруппы. Сера: строение атома, степени окисления, химические свойства.</p> <p>7. Соединения серы.</p> <p>8. Соли серной кислоты .</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Основные причины многообразия кислородсодержащих кислот серы.</p> <p>10. Примеры кислородсодержащих кислот серы.</p> <p>11. Элементы VI группы побочной подгруппы. Характерные степени окисления.</p> <p>12. Хром. Соединения хрома. Характер соединений (химические реакции).</p> <p>13. Система «хромат – дихромат»</p> <p>14. Элементы VII группы побочной подгруппы. Характерные степени окисления, природные соединения и получение металлов.</p> <p>15. Марганец. Соединения марганца.</p> <p>16. Элементы II группы главной подгруппы. Общая характеристика элементов.</p> <p>17. Жесткость воды: виды жесткости, единицы измерения.</p> <p>18. Методы устранения жесткости воды</p> <p>1. Как получают металлический натрий? Приведите примеры реакций.</p> <p>2. Составьте уравнения реакций, которые нужно провести для осуществления следующих превращений:</p> $\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO}$ <p>3. Укажите возможные степени окисления для элементов побочной подгруппы I группы. Сходство и различие в строении атомов элементов главной и побочной подгрупп. Почему элементы побочной подгруппы могут проявлять несколько степеней окисления?</p> <p>4. Составьте уравнения реакций, которые нужно провести для осуществления следующих превращений:</p> $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4] \text{Cl}_2 \text{ (назвать соединение)}$ <p>1. Какие оксиды и гидроксиды образуют олово и свинец? Как изменяются их кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства в зависимости от степени окисления элементов? Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций взаимодействия раствора гидроксида натрия : а) с оловом; б) с гидроксидом свинца (II).</p> <p>Проведите реакции и получите вещества.</p>
Органическая химия		
ОПК-1.1	Использует законы химии при изучении и анализе технологических процессов и процессов в	<p>– Какой объем уксусной эссенции плотностью 1,070 г/мл надо взять для приготовления столового уксуса объемом 200 мл и плотностью 1,007 г/ мл ? Массовая доля уксусной кислоты в уксусной эссенции равна 80% , в уксусе-6%.</p> <p>– Какое количество вещества формальдегида содержится в растворе объемом 3 л. и плотностью 1.06</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	окружающем мире	<p>г/мл, массовая доля Н-СНО в котором равна 20%?</p> <ul style="list-style-type: none"> - При бромировании 8,4 г гомолога бензола, которое проводилось в темноте в присутствии FeBr₃, была получена смесь трех изомерных монобромпроизводных общей массой 13,93 г. Установите состав исходного вещества и его возможное строение (четыре структурных формулы) - Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: а) этан → хлорэтан → этен → 1,2-дихлорэтан → этин. б) 3-метил – бутен -1 → 1,2-дихлор -3- метилбутан → 3- метилбутин- 1 → 3- метилбутиленид натрия → 4- метил-пентин- 2. - Углеводород состава C₇H₁₂ взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра с образованием соединения C₇H₁₁Ag, а при гидратации образуется 5 – метилгексанон – 2. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций. - Углеводород состава C₇H₁₂ обесцвечивают бромную воду, даёт осадок с аммиачным раствором нитрата серебра, а при окислении образует оксид углерода (IV) и 4-метилпентановую кислоту. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнения описанных реакций. <p>1. К ароматическим соединениям относятся:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4)</p> </div> </div>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. С помощью каких реагентов можно различить следующие соединения: <i>трет</i>-бутилацетилен, 2,4-диметилгексан, 3-метилпент-2-ен?</p> <p>a) HBr; c) KMnO₄/H₂SO₄; b) Br₂/H₂O; d) Cu(NH₃)₂OH.</p> <p>1) a, d; 2) b, d; 3) a, c; 4) b, c.</p> <p>2.</p> <p>10. Какое из приведенных ниже соединений отвечает описанию:</p> <p>а) обесцвечивает бромную воду и реактив Вагнера; б) присоединяет 2 моля водорода; в) при окислении перманганатом калия в кислой среде образует среди продуктов окисления дикарбоновую кислоту; г) вступает в реакцию диенового синтеза в качестве диеновой компоненты?</p> <p>1) гекс-2-ин; 2) гекса-1,4-диен; 3) гекса-2,4-диен; 4) гекса-1,5-диен.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.2		<p>3. К реакциям электрофильного замещения (S_E) относятся следующие реакции:</p> <ol style="list-style-type: none"> нитрование бензола нитрующей смесью; гидрирование бензола в присутствии катализатора; метилирование толуола метилхлоридом в присутствии $AlCl_3$; хлорирование бензола в присутствии $FeCl_3$. <p>1) a, b; 2) a, b, c; 3) a, c, d; 4) b, d.</p>
ОПК-1.3	<p>Применяет знания о закономерностях химических процессов при решении технологических задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Как можно получить бутан из следующих соединений: <ol style="list-style-type: none"> 1-бромбутана хлористого этила бутена-2. – Осуществите превращение $CH_3 - C(CH_3) = CH_2 \xrightarrow{H_2O..H_2SO_4} A \xrightarrow{HCl} B$ $B \xrightarrow{KCN} C \xrightarrow{H_2O..(HCl)} D \xrightarrow{H_2O..(HCl)} F$ – Получите акриловую кислоту из: <ol style="list-style-type: none"> пропилового спирта этилена – Предложите схему синтеза метилизопропилкетона из ацетоуксусного эфира. Напишите уравнения реакций. Укажите условия их протекания. <p>3. Какой продукт преимущественно образуется при действии на бутан-2-ол H_2SO_4 при $t=150^\circ C$?</p> <ol style="list-style-type: none"> ди-втор-бутиловый эфир; сим-диметилэтилен; втор-бутилоксонийгидросульфат; втор-бутилгидросульфат.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Выберите уравнения реакций, которые приводят к образованию алкана с увеличением числа атомов углерода:</p> <p>a) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{Br} \xrightarrow{\text{Na}} ?$ b) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COONa} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{электролиз}} ?$</p> <p>c) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOONa} \xrightarrow[\text{сплавл.}]{\text{NaOH}} ?$ d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{(\text{CH}_3)_2\text{CuLi}} ?$</p> <p>1) a, c, d; 2) b, d; 3) a, b, d; 4) a, b.</p> <p>8. Какие факторы способствуют большей селективности замещения в ряду алканов?</p> <p>a) более активный реагент; b) менее активный реагент; c) низкая температура; d) высокая температура.</p> <p>1) a, c; 2) b, c; 3) b, d; 4) a, d.</p> <p>9. Выберите реагенты, при действии которых можно расщепить простую эфирную связь в метилпропиловом эфире:</p> <p>A) $\text{HCl}_{\text{конц}}$; B) NaOH; C) $\text{Na}/\text{NH}_{3,\text{ж}}$; D) $\text{HI}_{\text{конц}}$.</p> <p>1) A, D; 2) B, C; 3) A, B; 4) C, D.</p>
Химия, минералогия и петрография		
ОПК-1.1	Использует законы	Опишите классификацию горючих ископаемых по агрегатному состоянию, свойства и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>химии при изучении и анализе технологических процессов и процессов в окружающем мире</p>	<p>классификация природных каменных материалов.</p> <p>Охарактеризуйте основные глубинные породы. Основные излившиеся породы.</p> <p>Назовите вещества, относящиеся к акаустобиолитам</p> <p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вещества являющиеся источником энергии, питания ... 2. Метагенез – это ... 3. Процесс оторфенения растительных остатков идет ... 4. Назовите ГИ, которые образовались преимущественно из наземной растительности 5. Динамометаморфизм это изменение органического вещества ... 6. Какие углеводороды не содержатся в природной нефти? 7. Какой из макрокомпонентов угля похож на древесный уголь, при нажатии ножом? отделяется от прослоек и гнезд, легко растирается между пальцами в порошок. 8. Какой из микрокомпонентов обладает наилучшей спекаемостью? 9. Какие форменные элементы составляют основу сапропелитовых углей 10. Охарактеризуйте петрографический состав углей различных бассейнов России.
ОПК-1.2	<p>Решает технологические задачи с использованием знаний о строении веществ, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите тип топлива по его характерным признакам W- 30%, содержит гуминовые кислоты, цвет черный, Vdaf- 46% 2. Определите тип топлива по его характерным признакам C - 88 %, не содержит гуминовые кислоты, цвет черный, влажность - 3% 3. Определите содержание той или иной группы микрокомпонентов в процентах к общему количеству органической массы угля <p>Какие выражения правильны. Расшифруйте их.</p> <p>А. Н^Г, Б. W^P В. S^O Д. А^P Е. А^C</p> <p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расположите топливо по стадиям химической зрелости, начиная с наименее зрелых А. Сланцы Б. Антрациты В. Коксовые угли Г. Жирные Д. Торф 2. Как определить средний показатель отражения в монохроматическом свете в иммерсионном масле (Ru⁰) для оценки химической зрелости топлива? 3. В чем различие между понятием «коксуемость» и «спекаемость» углей? 4. От чего зависит толщина пластического слоя? 5. Какие процессы термической деструкции угля определяют усадку?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6.Что принимают за эталон отражательной способности рельефа в угле?</p> <p>7.Определите тип топлива по его характерным признакам С - 88 %, не содержит гуминовые кислоты, цвет черный, влажность - 3%</p>
ОПК-1.3	<p>Применяет знания о закономерностях химических процессов при решении технологических задач</p>	<p>1. Приготовить аншлифы-брикеты</p> <p>2.Отполировать аншлиф-брикет</p> <p>3.Определить содержание микрокомпонентов</p> <p>Группы витринита</p> <p>.Группа семивитринита</p> <p>.Группа фюзита</p> <p>Группа лейптинита</p> <p>Группа альгинита</p> <p>Группа микстинита</p> <p>.Минеральные примеси</p> <p>Выполнить задание и ответить на вопросы</p> <p>1.Определить из каких петрографических компонентов состоят анализируемые угли. Как изменяется количество микрокомпонентов с увеличением стадии метаморфизма? Какие цвета имеют форменные элементы в проходящем свете? Определить к какой степени метаморфизма относятся исследуемые угли</p> <p>2.Провести технический анализ углей: определить зольность; влажность, сернистость, выход летучих веществ. На этом основании сделать выводы о возможном технологическом использовании угля.</p> <p>3.Оцените изменение технологических свойств витринизированных компонентов в зависимости от стадии метаморфизма и природы топлива.</p> <p>4.Оценить более экономически-целесообразное промышленное использование ТГИ, в зависимости от петрографического состава углей. Наметьте технологию их обогащения, отнести данный уголь к определенной технологической марке .</p>
Учебная - ознакомительная практика		
ОПК-1.1	<p>Использует законы химии при изучении и анализе технологических</p>	<p>Теоретические вопросы :</p> <p>— Какие научные открытия в области химической технологии были реализованы на изучаемом, на практике предприятия?</p> <p>- Какие методы эмпирического и теоретического уровня использовались при изучении технологии на</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	процессов и процессов в окружающем мире	<p>предприятии? Приведите примеры таких познавательных операций как наблюдение, эксперимент, сравнение</p> <p>Ответить на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какая общенаучная и специальная литература изучена? 2. Какие информационные источники использованы? 3. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация? 4. Выполнен ли патентный поиск? 5. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы? 6. Какие методы изучил обучающийся в ходе практики? 7. Физико-химические основы и технологические процессы, протекающие в основных аппаратах.
ОПК-1.2	<p>Решает технологические задачи с использованием знаний о строении веществ, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов</p>	<p>Ответить на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Каковы стимулы, которые возникают в сфере процесса познания во время прохождения практики? — . Сделайте выводы. — Систематизирована ли собранная научно-техническая информация? — Осуществлен ли теоретический анализ выбранной проблемы? — Выполнена ли обучающимся критическая оценка имеющихся данных? <p>Теоретические вопросы :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Общая характеристика предприятия. 2) Характеристика сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции. 3) Анализ способов производства данного продукта. 4) Технологическая схема и технологический режим производства.
ОПК-1.3	<p>Применяет знания о закономерностях химических процессов при решении технологических задач</p>	<p>Продемонстрируйте результаты практических операций с объектом, которые были получены с помощью методов наблюдения, эксперимента, измерения, сравнения? (таблицы, графики, диаграммы и т.д.)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Насколько отработана методика измерений? — Какие информационные источники использованы? — Какие методы изучил обучающийся в ходе практики? <p>Ответить на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Каким образом лабораторный контроль производства, цеховая лаборатория, ЦЗЛ, ОТК могут влиять на качество выпускаемой продукции? -Какие параметры сырьевых материалов контролируются? -Какие методы устранения брака существуют?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– Какие лабораторные методы изучены и могут быть применены для определения качества продукции и предотвращения брака?
Синергетика в современном естествознании		
ОПК-1.1	Использует законы химии при изучении и анализе технологических процессов и процессов в окружающем мире	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия концепции и парадигмы. 2. Наука, метод, методология. 3. Понятия системы и структуры. 4. Картины мира: механическая, физическая, эволюционная. 5. Триады: вырожденные, переходные, системные. 6. Принцип неопределенности – дополнительности - совместности 7. Критерии естественной системы. 8. Формы классификации. 9. Классификация наук 10. Виды фундаментальных взаимодействий. 11. Дискретность и непрерывность. 12. Концепция сплошной среды. 13. Бесконечность: потенциальная и актуальная. 14. Энтропия и информация. 15. Соотношение неопределенности Гейзенберга. 16. Антропный принцип. 17. Понятие этноса. 18. Этика науки. Этика ученого. Наука и общество. 19. Примеры самоорганизации. 20. Необходимость открытости. 21. Диалектика порядка и хаоса. 22. Концепция эволюционного гуманизма
ОПК-1.2	Решает технологические задачи с использованием знаний о строении веществ, природе химической связи и	<p>Пример подготовки презентации по теме: «Критерии естественнонаучного познания. Физические принципы описания природы» должны быть рассмотрены и изложены следующие вопросы: Наука и ее роль в жизни общества. Методы научного познания. Классификация научных теорий.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	свойства различных классов химических элементов, веществ и материалов	<p>Эмпирический и теоретический уровни познавательной деятельности. Критерии истинности в науке. Основные виды фундаментальных взаимодействий. Порядок и беспорядок в природе. Поле и вещество – основные формы существования материи. Современные достижения физики.</p>
ОПК-1.3	<p>Применяет знания о закономерностях химических процессов при решении технологических задач</p>	<p>Примерные темы домашнего задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наука, метод, методология. 2. Картины мира: механическая, физическая, эволюционная. 3. Виды фундаментальных взаимодействий. Дискретность и непрерывность. 4. Концепция сплошной среды. Бесконечность: потенциальная и актуальная. 5. Энтропия и информация. 6. Стрела «времени» - термодинамическая, космологическая, психологическая 7. Принцип Паули. Соотношение неопределенности Гейзенберга. 8. Этика науки. Этика ученого. Наука и общество. 9. Примеры самоорганизации. Универсальный принцип Пригожина - Гленсдорфа 10. Необходимость открытости. Диалектика порядка и хаоса. 11. Синергетика – теория самоорганизации 12. Человек и биосфера. Взаимосвязь космоса и живой природы 13. Теория Большого взрыва и первичные процессы синтеза нуклонов и атомов 14. Концепция эволюционного гуманизма
<p>ОПК- –2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Математика</p>		
ОПК-2.1	<p>Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Теоретические вопросы для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матрицы. Действия над матрицами. 2. Определители матриц, их свойства. 3. Минор, алгебраическое дополнение. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу), понижением порядка. 4. Обратная матрица, теорема о существовании и единственности обратной матрицы. 5. Элементарные преобразования матриц. Эквивалентные матрицы. Ранг матрицы. Свойства ранга.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Теорема о рангах эквивалентных матриц.</p> <p>6. Ступенчатая матрица. Теорема о ранге ступенчатой матрицы.</p> <p>7. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) (определения: совместной, несовместной СЛАУ, решения СЛАУ). Условия совместности СЛАУ.</p> <p>8. Матричная запись СЛАУ. Решение СЛАУ с помощью обратной матрицы.</p> <p>9. Формулы Крамера.</p> <p>10. Определенные и неопределенные СЛАУ. Метод Гаусса.</p> <p>11. Однородные СЛАУ. Фундаментальная система решений.</p> <p>12. Векторы. Линейные операции над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Деление отрезка в данном отношении.</p> <p>13. Скалярное произведение векторов, его свойства. Угол между векторами. Условие перпендикулярности двух векторов. Проекция вектора \vec{a} на вектор \vec{b}. Механический смысл скалярного произведения.</p> <p>14. Скалярное произведение в базисе $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$.</p> <p>15. Векторное произведение векторов, его свойства. Геометрический и механический смысл векторного произведения. Условие коллинеарности двух векторов.</p> <p>16. Векторное произведение в базисе $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$.</p> <p>Смешанное произведение векторов, его свойства.</p> <p>17. Геометрический смысл смешанного произведения. Условие компланарности трех векторов.</p> <p>18. Смешанное произведение в базисе $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$.</p> <p>19. Уравнение прямой на плоскости. Способы задания. Основные задачи.</p> <p>20. Уравнение плоскости в пространстве. Способы задания. Основные задачи.</p> <p>21. Уравнение прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи.</p> <p>22. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</p> <p>23. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</p> <p>24. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</p> <p>25. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>26. Замечательные пределы.</p> <p>27. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</p> <p>28. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</p> <p>29. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке.</p> <p>30. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>31. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</p> <p>32. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</p> <p>33. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</p> <p>34. Производные высших порядков.</p> <p>35. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</p> <p>36. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>37. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>38. Правило Лопиталю.</p> <p>39. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>40. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>41. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>42. Асимптоты графика функции.</p> <p>43. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</p> <p>44. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</p> <p>45. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>46. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>47. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>48. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>49. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>50. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</p> <p>51. Несобственные интегралы.</p> <p>52. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</p> <p>53. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>ограниченной замкнутой области.</p> <p>54. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>55. Частные производные высших порядков.</p> <p>56. Дифференцируемость и полный дифференциал функции.</p> <p>57. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>58. Производная сложной функции. Полная производная.</p> <p>59. Инвариантность формы полного дифференциала.</p> <p>60. Дифференцирование неявной функции.</p> <p>61. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p> <p>62. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>63. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.</p> <p>64. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</p> <p>65. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>66. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>67. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>68. Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>69. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</p> <p>70. Случайные величины, их виды.</p> <p>71. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства.</p> <p>72. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>73. Нормальный закон распределения случайной величины.</p> <p>74. Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин.</p> <p style="text-align: center;">Примерные практические задания</p> <p>1. Решить систему линейных алгебраических уравнений $\begin{cases} x - 4y - 2z = -3, \\ 3x + y + z = 5, \\ 3x - 5y - 6z = -7. \end{cases}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Решить систему линейных алгебраических уравнений $\begin{cases} x + y + z = 0, \\ 2x - y - z = 0, \\ 3x + 4y + z = 0. \end{cases}$</p> <p>3. Написать уравнение прямой, проходящей через точку $M(1,2)$ параллельной прямой $5x + 2y + 20 = 0$</p> <p>4. Вычислить $\bar{a} \cdot \bar{b}$ и $\bar{a} \times \bar{b}$, если $\bar{a} = (1,1,1)$, $\bar{b} = (0,2,1)$.</p> <p>5. Написать уравнение прямой AB, если $A(-1,2)$, $B(2,-1)$</p> <p>6. Написать уравнение прямой, проходящей через точку $M(1,0)$ параллельной прямой $\frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{-1}$.</p> <p>7. Показать, что прямые $2x - y - 20 = 0$ и $-x - 2y - 3 = 0$ перпендикулярны.</p> <p>8. Показать, что прямые $2x - y + 4 = 0$ и $-4x + 2y - 10 = 0$ параллельны.</p> <p>9. Написать уравнение прямой, отсекающей на осях координат отрезки 2 и 3.</p> <p>10. Написать уравнение прямой, проходящей через точку $M(-2,3)$ перпендикулярно прямой $x + 2y + 20 = 0$.</p> <p>11. Вычислите пределы:</p> <p>а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 4x - x^4}{x + 3x^2 + 2x^4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$.</p> <p>12. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$. б) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln(\sin 2t). \end{cases}$</p> <p>13. Найти экстремум функции и точки перегиба $y = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$</p> <p>14. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$, б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$. в) $\int (2x + 5) \cdot e^x dx$.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{xdx}{\sqrt{x^2 + 5}}$.</p> <p>16. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$.</p> <p>17. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p> <p>18. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9 - x^2 - y^2} + (x - y)^3$.</p> <p>19. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>20. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2y^3 + \ln(x + 4y)$.</p> <p>21. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5).</p> <p>22. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$</p> <p>23. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (y^2 + 1)dx$, $y(0) = 0$</p> <p>24. При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным.</p> <p>25. Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.</p> <p>26. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Используя формулу</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>Бернулли, найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажется мальчиками.</p> <p>27. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1198 435 1624 627"> <tr> <td>x:</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>130</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>.1</td> <td>.2</td> <td>.3</td> <td>.2</td> <td>.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>28. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</p> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x + 3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ <p>Найти плотность распределения f(x), построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал [0,5; 2].</p>	x:	10	20	130	40	50	:	.1	.2	.3	.2	.2
x:	10	20	130	40	50									
:	.1	.2	.3	.2	.2									
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;">Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>1. В некоторой отрасли m заводов выпускают n видов продукции. Матрица $A_{m \times n}$ задает объемы продукции на каждом заводе в первом квартале, матрица $B_{m \times n}$ – соответственно во втором; (a_{ij}, b_{ij}) – объемы продукции j-го типа на i-ом заводе в 1-м и 2-м кварталах соответственно:</p> $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 7 \\ 1 & 2 & 2 \\ 4 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 7 \\ 1 & 2 & 2 \\ 4 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}.$ <p>2. Предприятие производит n типов продукции, объемы выпуска заданы матрицей $A_{1 \times n}$. Цена реализации единицы i-го типа продукции в j-ом регионе задана матрицей $B_{n \times k}$, где k – число регионов, в которых реализуется продукция. Найдите матрицу C выручки по регионам, если (для $n = 3; k = 4$)</p> $A_{1 \times 3} = (100 \quad 2000 \quad 100); B_{3 \times 4} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 & 5 \\ 1 & 3 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 2 & 4 \end{pmatrix}.$												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Количество радиоактивного вещества в момент времени t выражается формулой $m = M \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$, где T – так называемый период полураспада, а M – первоначальное количество вещества (количество вещества в момент времени $t = 0$). Найдите мгновенную скорость распада вещества в момент времени t_0.</p> <p>4. Количество соли, растворившейся в воде за время от $t = 0$ до любого момента времени t, определяется по закону $x = x(t)$. Что следует понимать: а) под средней скоростью растворения соли за промежуток времени $[t_0; t_0 + \Delta t]$; б) под скоростью растворения в момент времени t_0?</p> <p>5. При нагревании тела температура T его изменяется в зависимости от времени нагревания по закону $T = 0,4t^2$, где T – температура в градусах Цельсия, t – время в секундах. Дайте определение: а) средней скорости изменения температуры за промежуток времени $[t_0; t_0 + \Delta t]$; б) скорости изменения температуры тела в момент времени t_0. Найдите: а) среднюю скорость изменения температуры за промежуток времени от $t_1 = 4c$ до $t_2 = 6c$; б) скорость изменения температуры тела в момент времени $t = 4c$.</p> <p>6. При некоторой химической реакции за t секунд образуется Q граммов вещества. Как найти: а) среднюю скорость заданной химической реакции за промежуток времени $[t_0; t_0 + \Delta t]$; б) скорость химической реакции в момент времени t_0, если $Q = f(t)$?</p> <p>7. Стержень AB имеет длину l м. Масса его части AM пропорциональна $AM ^2$ и равна 20 г при $AM = 3$ см. Найдите массу всего стержня и его половины. Является ли стержень однородным? Как определить его линейную плотность в произвольной точке M, отстоящей от начала на расстоянии x_0? Подсчитайте плотность стержня в его середине и в конце.</p> <p>8. Пусть $Q = Q(\theta)$ – количество теплоты (в калориях), которое потребуется для нагревания 1 г вещества от 0 до θ °С. Каков физический смысл $Q'(\theta)$?</p> <p>9. Количество тепла, необходимое для того, чтобы повысить температуру 1 г вещества от 0° до t°, равно $Q(t^\circ)$. Дайте точные определения понятий: 1) средняя теплоемкость вещества в температурном промежутке: $[t_0^\circ; t_0^\circ + \Delta t^\circ]$; 2) теплоемкость вещества при температуре t_0°.</p> <p>10. Если опустить кристалл вещества в насыщенный раствор этого вещества, то кристалл начнет увеличиваться. Обозначим через $m(t)$ его массу в момент времени t. Дайте точные определения понятий: 1) средняя скорость изменения массы кристалла за промежуток времени $[t; t + \Delta t]$; 2) скорость изменения массы кристалла в момент времени t.</p> <p>11. В процессе распада радиоактивного вещества A появляется радиоактивное вещество B, которое</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в свою очередь распадается. Обозначим через $m(t)$ количество вещества в момент времени t. Дайте точное определение понятия «скорость распада вещества B в момент времени t».</p> <p>11. Распад радия совершается по закону $R = R_0 \cdot e^{-kt}$, где R_0 – количество радия в начальный момент времени $t = 0$, а R – количество нераспавшегося радия в момент времени t. Определите закон зависимости скорости распада радия от времени. Показать, что скорость распада пропорциональна наличному количеству радия.</p> <p>12. Зависимость количества Q вещества, получаемого в химической реакции, от времени t определяется формулой $Q = a(1 + be^{-kt})$. Определите скорость v реакции и выразите ее как функцию Q.</p> <p>13. Газовая смесь состоит из окиси азота (NO) и кислорода (O_2). Требуется найти концентрацию O_2, при которой содержащаяся в смеси окись азота окисляется с наибольшей скоростью.</p> <p>14. Реакции организма на два лекарства как функции t (время выражено в часах) составляют $r_1(t) = te^{-t}$ и $r_2(t) = t^2e^{-t}$. У какого из лекарств выше максимальная реакция?</p>
Физика		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <p>1 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематика поступательного движения. Понятие радиус-вектора, скорости и ускорения. Начальные условия. Прямая и обратная задачи механики. 2. Движение по окружности. Угол поворота, угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и линейных величин. 3. Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Полное ускорение. Угол между скоростью и ускорением. 4. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы, массы и импульса. Основной закон динамики поступательного движения. 5. Момент импульса и момент силы относительно точки. Основное уравнение динамики вращательного движения. 6. Вращение вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Расчет моментов инерции простых тел. Теорема Штейнера. 7. Законы сохранения в механике. Замкнутая система. Законы сохранения импульса и момента импульса. 8. Работа и мощность. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения.

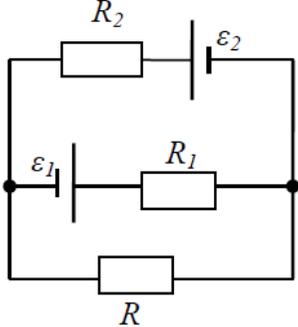
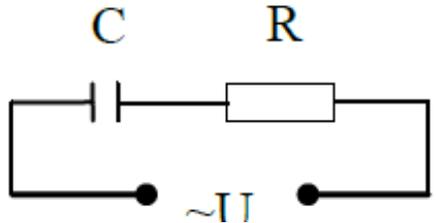
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>10. Два способа описания взаимодействия. Движение частицы в одномерном стационарном поле. Связь между силой и потенциальной энергией.</p> <p>11. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, начальная фаза. Математический и физический маятник. Энергия гармонических колебаний.</p> <p>12. Затухающие колебания. Характеристики затухания. Энергия затухающих колебаний.</p> <p>13. Общее понятие о волнах. Характеристики бегущей волны. Волновое уравнение плоской волны.</p> <p>14. Наложение упругих волн. Стоячая волна и ее особенности. Колебание натянутой струны.</p> <p>15. Постулаты Эйнштейна. Замедление времени. Лоренцево сокращение длины. Релятивистские инварианты. Интервал.</p> <p>16. Релятивистский импульс. Связь массы, энергии и импульса частицы. Энергия покоя. Законы сохранения при релятивистских скоростях.</p> <p>17. Макросистема. Микросостояние и макросостояние системы. Статистический подход. Понятие вероятности и средней величины.</p> <p>18. Функция распределения случайной величины. Распределение молекул по проекциям скоростей.</p> <p>19. Распределение молекул по модулю скорости. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости.</p> <p>20. Модель идеального газа. Давление и температура с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>21. Распределение молекул идеального газа по высоте в поле тяжести Земли. Барометрическая формула.</p> <p>22. Понятие степеней свободы молекулы. Теорема о равномерном распределении энергии по степеням свободы.</p> <p>23. Внутренняя энергия как функция состояния системы. Первое начало термодинамики.</p> <p>24. Работа как функция процесса. Изохорический, изобарический и изотермический процессы.</p> <p>25. Понятие теплоемкости. Теплоемкость при изохорическом и изобарическом процессах. Постоянная адиабаты.</p> <p>26. Адиабатический процесс. Первое начало термодинамики для адиабатического процесса. Уравнение Пуассона.</p> <p>27. Циклический процесс. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Второе начало термодинамики. Формулировки Клаузиуса и Кельвина.</p> <p>28. Проблема необратимости тепловых процессов. Энтропия системы и ее свойства. Теорема Нернста.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>29. Основное уравнение термодинамики. Энтропия идеального газа. Изменение энтропии при изопроцессах.</p> <p>30. Цикл Карно. Теорема Карно. Термодинамическая шкала температур. Тройная точка воды как реперная точка.</p> <p>31. Статистический вес макросостояния. Суть необратимости. Статистический смысл энтропии. Формула Больцмана.</p> <p>32. Границы применимости модели идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы реального газа.</p> <p>33. Силы взаимодействия в природе. Электростатическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.</p> <p>34. Силовые линии. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Гаусса.</p> <p>35. Потенциал. Теорема о циркуляции вектора напряженности электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом.</p> <p>36. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p>37. Электрический ток. Плотность тока. Уравнение непрерывности. Закон Ома в дифференциальной форме</p> <p>38. Сопротивление проводников. Сторонние силы. Закон Ома в интегральной форме.</p> <p>39. Правила Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>40. Единая природа электрического и магнитного поля. Поле движущегося заряда. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара.</p> <p>41. Поток и циркуляция вектора индукции магнитного поля. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции.</p> <p>42. Сила Лоренца. Сила Ампера.</p> <p>43. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.</p> <p>44. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия контура с током. Энергия магнитного поля.</p> <p>45. Колебательный контур. Свободные гармонические и затухающие электрические колебания. Энергия колебаний.</p> <p>46. Вынужденные электрические колебания. Векторная диаграмма напряжений. Резонанс тока.</p> <p>47. Переменный ток. Индуктивное и емкостное сопротивление. Мощность в цепи переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.</p> <p>48. Электрическое поле в веществе. Поляризация диэлектрика. Вектор электрического смещения. Диэлектрическая проницаемость вещества.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>49. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость вещества. Ферромагнетики.</p> <p>50. Система уравнений Максвелла как обобщение разрозненных явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</p> <p>51. Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>2 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн. 2. Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны. 3. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса. 4. Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление. 5. Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости поляризации света при прохождении через оптически активную среду. 6. Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды. 7. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний. 8. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума. 9. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность. 10. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете. 11. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля. 12. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд. 13. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей. 14. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка. 15. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>16. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</p> <p>17. Рассеяние фотона на свободном электроном. Формула Комптона.</p> <p>18. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</p> <p>19. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике.</p> <p>20. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы.</p> <p>21. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</p> <p>22. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы.</p> <p>23. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.</p> <p>24. Квантовый гармонический осциллятор.</p> <p>25. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы.</p> <p>26. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</p> <p>27. Спектры многоэлектронных атомов. Закон Мозли.</p> <p>28. Уравнение Шредингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора.</p> <p>29. Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули.</p> <p>30. Принцип тождественности одинаковых частиц. Бозоны и фермионы. Квантовые распределения.</p> <p>31. Свободные электроны в металле. Энергия Ферми. Зонная теория твердых тел.</p> <p>32. Электропроводность металлов и полупроводников. Сверхпроводимость.</p> <p>33. Явление радиоактивности. Основной закон радиоактивного распада. Постоянная распада. Период полураспада.</p> <p>34. Состав и характеристики атомного ядра. Капельная модель. Размер и спин ядра.</p> <p>35. Масса и энергия связи атомного ядра. Зависимость удельной энергия связи от массового числа. Оболочечная модель ядра.</p> <p>36. Ядерные реакции. Энергия реакции. Реакции деления и синтеза ядер.</p> <p>37. Радиоактивные ряды. Основные закономерности α-излучения ядер. Длина свободного пробега α-частиц.</p> <p>38. Три вида β-распада. Энергетический спектр β-частиц. Нейтрино.</p>

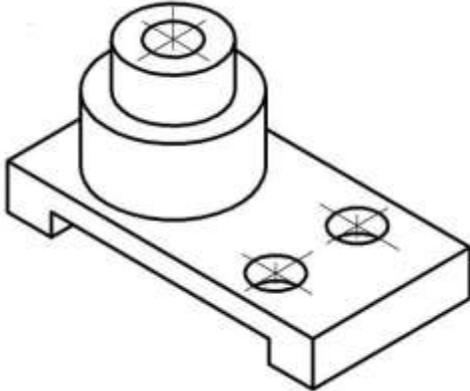
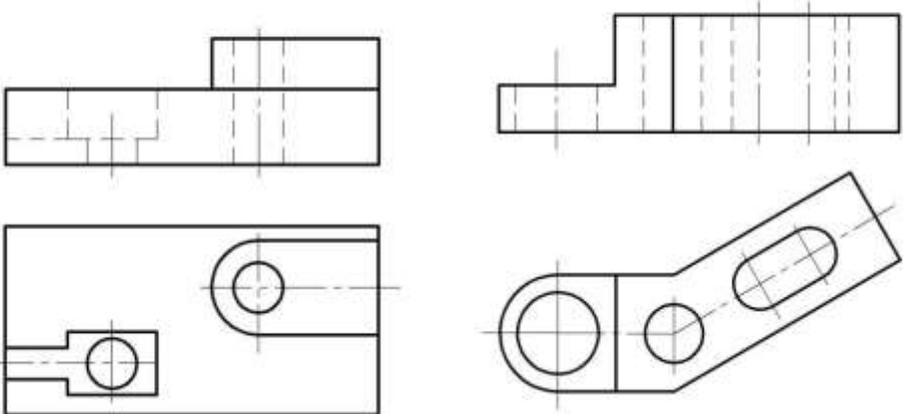
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		39. Особенности γ -излучения ядер. Прохождение γ -квантов через вещество. 40. Классификация элементарных частиц. Лептоны. Лептонный заряд. 41. Адроны. Барионный заряд. Кварковая модель адронов.
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Примерный перечень практических заданий для зачета: 1 семестр</p> <p>1. Движение материальной точки задано уравнением $\vec{r}(t) = (A + Bt^2)\vec{i} + Ct\vec{j}$, где $A=10$ м, $B=-5$ м/с², $C=10$ м/с. Найти для момента времени $t=1$ с $\vec{v}(t)$, $\vec{a}(t)$, вычислить модуль скорости \vec{v}, модуль ускорения \vec{a}, тангенциальное ускорение a_τ, нормальное ускорение a_n.</p> <p>2. Колесо вращается с частотой $n=5$ с⁻¹. Под действием сил трения оно остановилось через $\Delta t = 1$ мин. Определить угловое ускорение ε и число N оборотов, которое сделает колесо за это время.</p> <p>3. Брусок массой 2 кг скользит по горизонтальной поверхности под действием груза массой 0,5 кг, прикрепленного к концу нерастяжимой нити, перекинутой через неподвижный блок. Коэффициент трения бруска о поверхность 0,1. Найти ускорение движения тела и силу натяжения нити. Массами блока и нити, а также трением в блоке пренебречь.</p> <p>4. Определить момент инерции тонкого однородного стержня длиной $l=30$ см и массой $m=100$ г относительно оси, перпендикулярной стержню и проходящей через точку, отстоящую от конца стержня на $1/3$ его длины.</p> <p>5. Шарик массой $m=100$ г упал с высоты $h=2,5$ м на горизонтальную плиту, масса которой много больше массы шарика, и отскочил от нее вверх. Считая удар абсолютно упругим, определить импульс p, полученный плитой.</p> <p>6. Вертикально расположенный однородный стержень массы $M=1$ кг и длины $l=1$ м может вращаться вокруг своего верхнего конца. В нижний конец стержня попала, застряв, горизонтально летевшая пуля массы $m=10$ г, в результате чего стержень отклонился на угол $\alpha=15$. Считая $m \ll M$, найти скорость летевшей пули</p> <p>7. Определить среднее значение полной кинетической энергии одной молекулы гелия, кислорода и водяного пара при температуре $T=400$ К.</p> <p>8. Какая работа A совершается при изотермическом расширении водорода массой $m=5$ г, взятого при температуре $T=290$ К, если объем газа увеличивается в три раза?</p> <p>9. Азот нагревался при постоянном давлении. Ему было сообщено количество теплоты $Q=21$ кДж. Определить работу A, которую совершил при этом газ, и изменение ΔU его внутренней энергии.</p>

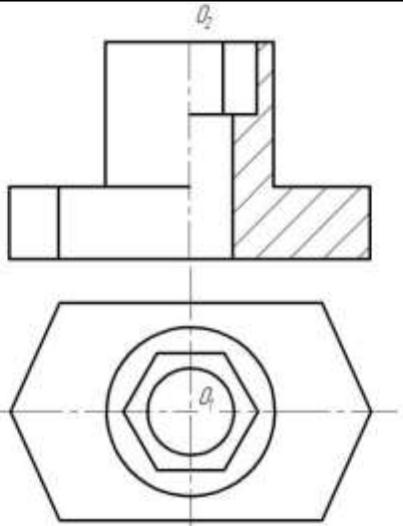
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Определить напряжённость электростатического поля E в центре квадрата со стороной a, если в трёх вершинах квадрата находятся одинаковые точечные заряды q</p> <p>11. Тонкая нить согнута в полуокружность и заряжена так, что электрический заряд равномерно распределен по ее длине. Каков радиус этой полуокружности, если известно, что в центре ее кривизны напряженность поля 10 кВ/м, а потенциал 630 В.</p> <p>12. На рис. $\varepsilon_1=1,5 \text{ В}$, $\varepsilon_2=3,7 \text{ В}$ и сопротивления $R_1=10 \text{ Ом}$, $R_2=20 \text{ Ом}$ и $R=5,0 \text{ Ом}$. Внутренние сопротивления источников пренебрежимо малы. Определите: 1) значение и направление тока через сопротивление R; 2) тепловую мощность, которая выделяется на сопротивлении R?</p>  <p>13. Каким должно быть сопротивление R электрической цепи, изображенной на рисунке, чтобы ток, текущий по нему, был равен $I=0,5 \text{ А}$, если $C=5 \text{ мкФ}$, $U=200 \text{ В}$, частота переменного тока $\nu=100 \text{ Гц}$?</p>  <p>14. Ток $I=100 \text{ А}$ течет по тонкому проводнику, изогнутому так, как показано на рисунке. Найти индукцию магнитного поля в точке O контура, если радиус изогнутой части проводника $R=0,1 \text{ м}$, а сторона квадрата $a=0,2 \text{ м}$</p>

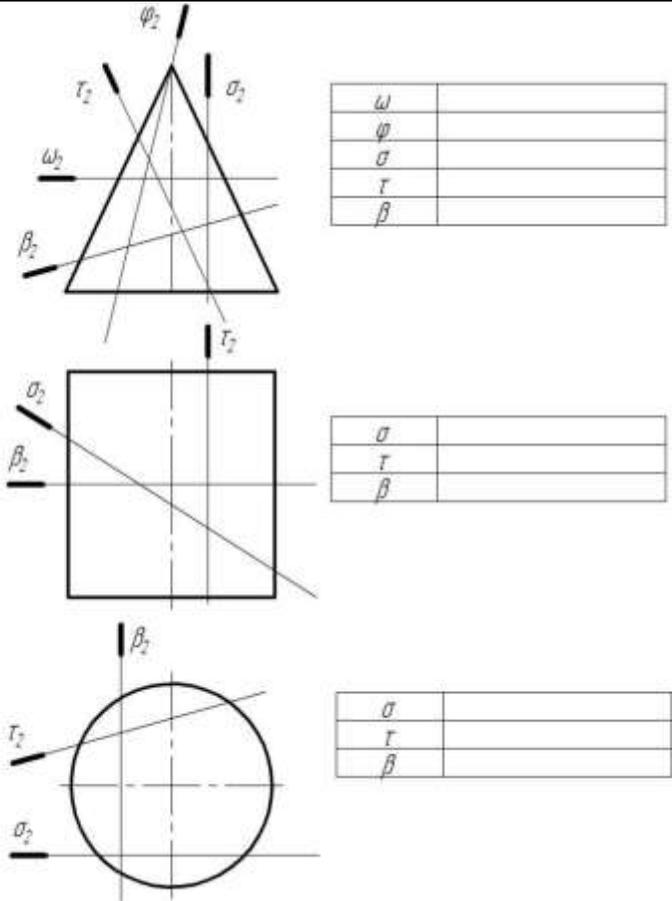
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1317 320 1608 598" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="732 619 2085 751">15. Катушка состоит из $N = 75$ витков и имеет сопротивление $R = 9$ Ом. Магнитный поток через ее поперечное сечение меняется по закону $\Phi = kt$, где $k = 1,2$ мВб/с. Определите: а) э.д.с. индукции, возникающую в этом контуре; б) силу индукционного тока; в) заряд, который протечет по контуру за первые 9 с изменения поля.</p> <p data-bbox="913 756 1684 786">Примерный перечень практических заданий для экзамена:</p> <p data-bbox="819 791 976 821">2 семестр</p> <ol data-bbox="745 826 2085 1474" style="list-style-type: none"> 1. Расстояние между двумя когерентными источниками света ($\lambda = 0,5$ мкм) равно $d = 0,1$ мм. Расстояние между интерференционными полосами на экране в средней части интерференционной картины равно $\Delta x = 1,0$ см. Определить расстояние от источников до экрана 2. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии $L = 75$ мм от нее. В отраженном свете с длиной волны $\lambda = 0,5$ мкм на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определите диаметр поперечного сечения проволочки, если на протяжении, $a = 30$ мм насчитывается $m = 16$ светлых полос 3. На щель шириной $a = 0,05$ мм падает нормально монохроматический свет с длиной волны $\lambda = 0,6$ мкм. Определить угол φ между первоначальным направлением пучка света и направлением на четвертую темную дифракционную полосу 4. Дифракционная решетка установлена на расстоянии 80 см от экрана. На решетку падает монохроматический свет с длиной волны 0,65 мкм. На экране расстояние между максимумами первого и второго порядка равно 5,2 см. Сколько всего максимумов образует эта дифракционная решетка? 5. Определить, во сколько раз уменьшится интенсивность света, прошедшего через два поляризатора, расположенные так, что угол между их главными плоскостями $\alpha = 60^\circ$, а в каждом из поляризаторов теряется 8% интенсивности падающего на него света 6. Черное тело нагрели от температуры 600К до 2400К. Во сколько раз увеличилась общая тепловая энергия, излучаемая телом? На сколько изменилась длина волны, соответствующая максимуму энергии

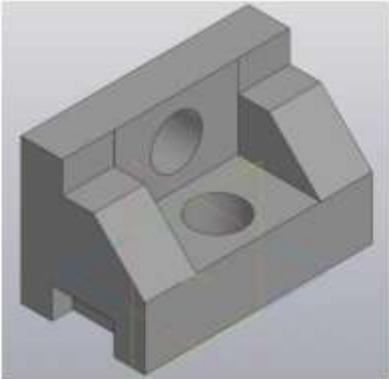
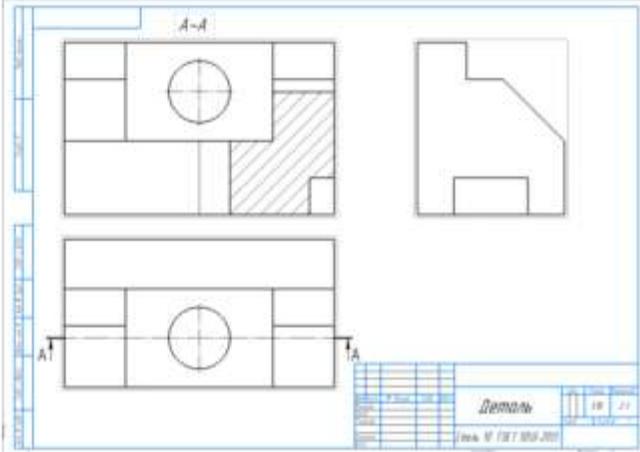
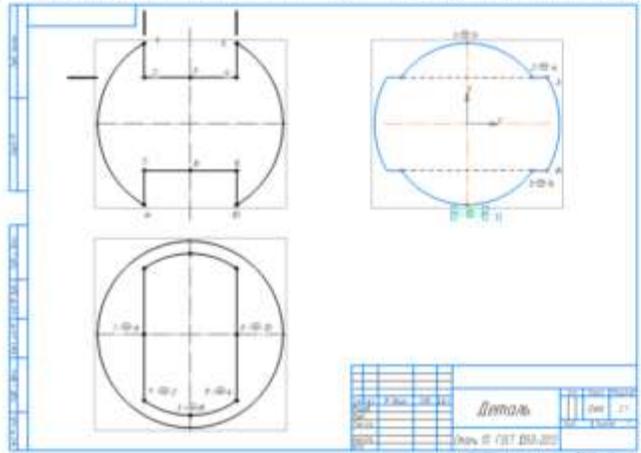
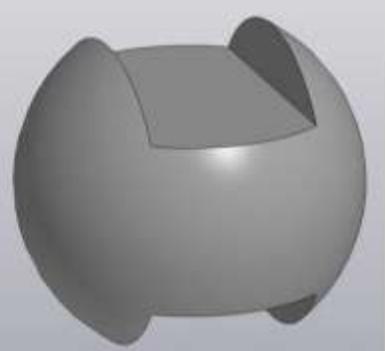
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>излучения и спектральный состав излучения?</p> <p>7. Определить наименьший задерживающий потенциал, необходимый для прекращения эмиссии с поверхности фотокатода, если он освещается излучением с длиной волны 0,4 мкм, а красная граница для материала катода равна 0,67 мкм</p> <p>8. Фотон с энергией 1 МэВ рассеялся на свободном покоившемся электроны. Найти кинетическую энергию электрона отдачи, если в результате рассеяния длина волны фотона изменилась на 25%</p> <p>9. При движении частицы вдоль оси x скорость ее может быть определена с точностью (ошибкой) до 1 см/с. Найти неопределенность координаты, если частицей является: 1) электрон, 2) дробинка массой 0,1г</p> <p>10. Собственная функция, описывающая состояние микрочастицы в бесконечно глубокой потенциальной яме шириной l, имеет вид $\psi_n(x) = C \sin \frac{\pi n}{l} x$. Используя условия нормировки, определить постоянную C.</p> <p>11. Вычислить радиусы первых трех орбит электрона в атоме водорода</p> <p>12. Найти наибольшую и наименьшую длины волн серии Пашена в спектре излучения водорода. Сравнить полученные значения с длинами волн видимого излучения</p> <p>13. Первоначальная масса изотопа иридия ${}^{192}_{77}\text{Ir}$ равна $m = 5$ г, период полураспада 75 суток. Определите, сколько ядер распадется за 1 секунду в этом препарате. Сколько атомов этого препарата останется через 30 суток и во сколько раз изменится активность препарата за это время?</p> <p>14. В центре солнца протекает термоядерная реакция синтеза гелия из водорода, в которой из четырех протонов образуется ядро He^4 и два позитрона. Запишите эту реакцию. Какие еще частицы образуются в ней?</p> <p>15. Какое количество U^{235} «выгорает» за год в ядерном реакторе с электрической мощностью 1 ГВт и к.п.д. 38%? Считать, что распад ядер урана под действием тепловых нейтронов приводит к образованию изотопов ксенона-141, стронция-92 и трех вторичных нейтронов.</p>
Начертательная геометрия и компьютерная графика		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач	<p>Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету:</p> <p>1. 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.</p> <p>2. ГОСТ 2.305 – 2008. Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.</p>

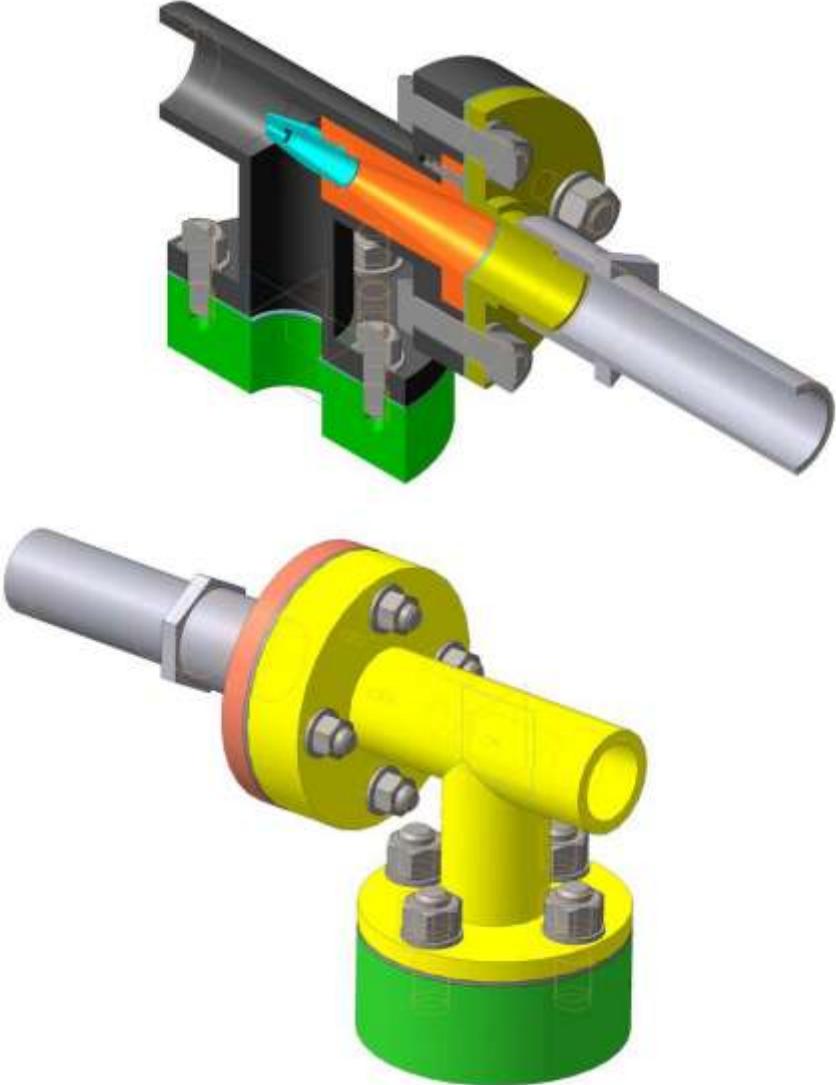
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	профессиональной деятельности	<p>3. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.</p> <p>4. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров на чертежах и предельных отклонений.</p> <p>5. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональное и косоугольное проецирование.</p> <p>6. Комплексный чертёж в трех проекциях. Свойства комплексного чертежа.</p> <p>7. Проекция прямой линии. Точка на прямой линии. Взаимное расположение прямых линий.</p> <p>8. Различные случаи положения прямой линии в пространстве.</p> <p>9. Плоскость. Элементы, определяющие плоскость. Условия принадлежности точки и прямой к плоскости.</p> <p>10. Различные положения плоскости в пространстве.</p> <p>11. Поверхности. Классификация поверхностей и задание поверхности на чертеже.</p> <p>12. Точка и линия, принадлежащие поверхности.</p> <p>13. Сечение многогранников плоскостью.</p> <p>14. Пересечение тел вращения плоскостью. Пересечение цилиндра проецирующей плоскостью.</p> <p>15. Пересечение тел вращения плоскостью. Конические сечения.</p> <p>16. Пересечение тел вращения плоскостью. Пересечение сферы проецирующей плоскостью.</p> <p>17. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа.</p> <p>18. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа.</p> <p>19. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей и 3D моделей.</p> <p>20. Резьбовые соединения. Элементы резьбы. Типы резьб. Изображение и обозначение резьбы.</p> <p>21. Сварные соединения. Типы сварных соединений. Изображение и обозначение их на чертеже.</p> <p>22. Сборочный чертёж, чертёж общего вида. Условности и упрощения при выполнении СЧ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		23. Стандартные изделия. Соединения болтовое, винтовое, шпилечное. Особенности их изображения на сборочных чертежах. 24. ГОСТ 2.401-68. Спецификация. Разделы спецификации. Порядок составления.
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> По наглядному изображению построить комплексный чертеж детали.  <ol style="list-style-type: none"> Выполнить и обозначить сложный ступенчатый разрез Выполнить и обозначить сложный ломаный разрез  <ol style="list-style-type: none"> Построить вид слева, прямоугольную изометрию детали

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<div style="text-align: center;">  <p>The image shows a technical drawing of a mechanical part. It consists of a front view (top) and a top view (bottom). The front view shows a vertical stem with a hexagonal cross-section, mounted on a base with a horizontal section. A section line labeled Q_2 is shown. The top view shows a hexagonal base with a central hole and a smaller hexagonal hole inside it. A section line labeled Q_1 is shown.</p> </div> <p data-bbox="833 849 1836 909">5. Записать в таблицы названия кривых, полученных в сечениях заданных поверхностей вращения</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;">  </div> <p>Примерные комплексные задания с использованием компьютерной графики для решения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить трехмерную модель задания. 2. На основании трехмерной модели выполнить ассоциативный чертеж, состоящий из 3 видов, необходимых разрезов. Задание выполнить в САПР на формате А3 в масштабе 2:1.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p data-bbox="837 785 1962 890">. 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.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="837 1353 1854 1412">4. По индивидуальным вариантам создать 3D модели деталей элеватора, создать 3D сборку элеватора, добавить стандартные изделия. <li data-bbox="788 1417 1585 1444">2. Создать спецификацию элеватора на основании 3D модели.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		 <p>The image displays two 3D CAD models of a mechanical assembly. The top model is a cross-sectional view showing a grey cylindrical shaft with a blue internal feature, mounted on a green base. The bottom model is an external view of the same assembly, featuring a yellow T-shaped component with a red ring and a green base, secured with grey bolts.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Физическая химия		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Список вопросов для проведения экзамена по дисциплине</p> <p>Основные понятия термодинамики.</p> <p>Первый закон термодинамики. Понятие о тепловом эффекте, теплоты образования, горения, растворения, фазовых превращений. Закон Гесса. Расчеты по закону Гесса.</p> <p>Влияние температуры на тепловой эффект.</p> <p>Закон Кирхгофа. Расчеты тепловых эффектов по закону Кирхгофа.</p> <p>Второй закон термодинамики.</p> <p>Термодинамические функции, химический потенциал, общие условия равновесия систем. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца как критерии, определяющие направление и предел протекания процессов в неизолированных системах.</p> <p>Понятие о фазовом равновесии, основные определения фазового равновесия. Правило фаз Гиббса, его применение.</p> <p>Фазовое равновесие в однокомпонентных системах. Уравнение Клаузиуса-Клапейрона, расчеты основанные на этом уравнение.</p> <p>Условия химического равновесия. Закон действующих масс (термодинамический). Константа химического равновесия.</p> <p>Виды констант равновесия. Равновесия в гетерогенных системах.</p> <p>Влияние температуры на константу равновесия.</p> <p>Направление реакций в закрытых системах. Уравнение изотермы химической реакции Вант-Гоффа, ее практические приложения. Уравнение изобары-изохоры реакции. Методы расчета константы равновесия.</p> <p>Правило Ле-Шателье, его практическое применение. Влияние давления на положение равновесия.</p> <p>Определение понятия “раствор”. Способы выражения состава растворов.</p> <p>Влияние различных факторов на растворимость.</p> <p>Модели растворов: идеальные (совершенные) и бесконечно разбавленные растворы, их отличие от реальных растворов.</p> <p>Законы Рауля и Генри. Парциальные молярные величины, их определение.</p> <p>Свойства разбавленных растворов не электролитов. Давление пара над раствором, температура кипения и замерзания.</p>
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические	<p>Задачи для самостоятельного решения из профессиональной деятельности</p> <p>задача 1</p> <p>Исходя из следующих термохимических уравнений:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>1) $\text{H}_2 + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O}_2$; $\Delta H^0 = -184$ кДж, 2) $\text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + 0,5\text{O}_2$; $\Delta H^0 = -96$ кДж, определите тепловой эффект реакции: 3) $\text{H}_2 + 0,5\text{O}_2 = \text{H}_2\text{O}$, $\Delta H^0 = ?$</p> <p>Задача 2 Определите энтропию 15г Cl_2 при температуре 625°C и давлении 35,5кПа. Данные, необходимые для расчета (стандартную энтропию, зависимость теплоемкости от температуры) взять из справочника. Считать Cl_2 идеальным газом.</p>
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Вычислите массу фосфорной кислоты, находящейся в растворе, если на титрование этого раствора по приведенному ниже уравнению реакции пошло 20,00 мл 0,1 М раствора гидроксида натрия. $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Вычислите рН раствора, полученного при добавлении к 20 мл 0,05 Н раствора NaOH 15 мл 0,06 Н раствора HCl.</p> <p>Мышьяк (III) встречается в природе в виде минерала клаудетита. На титрование 0,210 г минерала израсходовано 29,3 мл 0,052н раствора I_2. Рассчитайте массовую долю As_2O_3 в образце.</p> <p>Вычислить молярный коэффициент поглощения меди, если оптическая плотность раствора, содержащего 0,48 мг меди в 500 мл, при толщине слоя кюветы 2 см равна 0,14.</p> <p>Рассчитать значение рН для раствора $1,9 \cdot 10^{-2}$ М раствора HNO_3.</p> <p>Как выполнить качественные реакции на обнаружение ионов железа (2) и железа (3) в растворе?</p> <p>Запишите результат измерения объема раствора пятнадцать миллилитров, если измерение проводилось а) цилиндром с погрешностью ± 1 мл, б) бюреткой с погрешностью $\pm 0,01$ мл?</p> <p>Какую навеску анализируемого вещества - соли Мора - с массовой долей $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ равной 0,9 необходимо взять для гравиметрического анализа чтобы масса весовой формы осадка Fe_2O_3 была равна 0,150 г ?</p> <p>Составьте уравнения реакций, соответствующие первому и второму скачку на кривой титрования раствора соды раствором соляной кислоты.</p>
ОПК-2.2	Выбирает математические,	Предложите метод анализа содержания кислоты в растворе

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Пользуясь справочными данными, подобрать индикатор для кислотно-основного титрования раствора кислоты, если скачок титрования находится в пределах pH 4-7,5.</p> <p>В чем заключается суть гравиметрического метода анализа? Как провести определение серы этим методом?</p> <p>Предложите метод определения жесткости воды.</p> <p>Какие существуют методы устранения мешающего влияния компонентов? В чем они заключаются?</p> <p>Можно ли определить содержание в растворе ионов меди фотометрическим методом?</p> <p>Объясните механизм буферного действия. Как используются буферные системы в химическом анализе?</p> <p>Чем руководствуются при выборе осадителя? Почему кальций осаждают действием оксалата аммония, а не оксалата натрия? Каким осадителем - раствором NaOH или NH₄OH – более предпочтительно осаждают гидроксиды железа и алюминия и почему?</p>
Планирование эксперимента и моделирование химико-технологических процессов		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общее представление о модели. Математические модели: определение, достоинства и недостатки, по сравнению с другими формами представления модели. Понятие «моделирование». Классификация математических моделей; 2. Основные понятия и определения формальной кинетики: скорость химической реакции, способы её выражения, молекулярность реакции, порядок реакции, частный порядок реакции, постулат химической кинетики (уравнение Гульдберга и Вааге), константа скорости химической реакции (правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса); 3. Метод наименьших квадратов. Планирования эксперимента в сравнении с непосредственным применением метода наименьших квадратов.
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Рассчитать ионно-молекулярный состав в присутствии KCN, растворённого в количестве $C=10^{-5}$ моль / л. Задаться значениями pH в интервале 0-14 и численно рассчитать ионно-молекулярный состав данной системы. Результаты представить графически в информативном виде (использовать логарифмическую шкалу выходного параметра). Все расчёты произвести в табличном процессоре.</p> <p>Решение дифференциального уравнения методом Эйлера. Модифицированный метод Эйлера. Адаптация метода Эйлера на случай систем дифференциальных уравнений. Особенности решения систем дифференциальных уравнений при моделировании ХТП;</p>
Массообменные процессы химической технологии		
ОПК-2.1	Использует математические,	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностные или пленочные абсорберы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 2. Насадочные абсорберы 3. Схемы абсорбционных установок 4. Простая перегонка 5. Фракционная перегонка 6. Простая перегонка с дефлегмацией 7. Перегонка с водяным паром 8. Ректификация 9. Расчет и анализ работы ректификационной колонны 10. Уравнения рабочих линий 11. Тепловой баланс ректификационной колонны 12. Физические основы процесса экстракции 13. Равновесие в бинарных системах 14. Методы экстракции 15. Устройство экстракционных аппаратов 16. Определение удельного расхода воздуха и тепла по I – x диаграмме 17. Статика сушки 18. Кинетика сушки. Кривая сушки 19. Материальный баланс установки 20. Устройство сушилок 21. Физические основы процесса абсорбции 22. Материальный баланс и расход абсорбента 23. Тепловой баланс установки 24. Скорость процесса абсорбции <p style="text-align: center;">Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчёт минимального и оптимального флегмового числа: смесь сероуглерод – ацетон; производительность установки по исходной смеси $F = 84100$ кг/ч; составы жидкости, масс.доли НКК: исходной смеси $x_F = 0,28$, дистиллята $x_P = 0,94$, кубового остатка $x_W = 0,015$; давление в колонне (среднее) $0,1$ МПа 2. Расчёт диаметра колонны: смесь сероуглерод – ацетон; производительность установки по исходной смеси $F = 84100$ кг/ч; составы жидкости, масс.доли НКК: исходной смеси $x_F = 0,28$, дистиллята $x_P = 0,94$, кубового остатка $x_W = 0,015$; давление в колонне (среднее) $0,1$ МПа

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Расчёт кинетики процесса массообмена и определение числа единиц переноса: смесь сероуглерод – ацетон; производительность установки по исходной смеси $F = 84100$ кг/ч; составы жидкости, масс.доли НКК: исходной смеси $x_F = 0,28$, дистиллята $x_P = 0,94$, кубового остатка $x_W = 0,015$; давление в колонне (среднее) $0,1$ МПа</p> <p>4. Расчёт кинетической кривой и определение действительного числа тарелок: смесь сероуглерод – ацетон; производительность установки по исходной смеси $F = 84100$ кг/ч; составы жидкости, масс.доли НКК: исходной смеси $x_F = 0,28$, дистиллята $x_P = 0,94$, кубового остатка $x_W = 0,015$; давление в колонне (среднее) $0,1$ МПа</p> <p>5. Расчёт гидравлического сопротивления колонны: смесь сероуглерод – ацетон; производительность установки по исходной смеси $F = 84100$ кг/ч; составы жидкости, масс.доли НКК: исходной смеси $x_F = 0,28$, дистиллята $x_P = 0,94$, кубового остатка $x_W = 0,015$; давление в колонне (среднее) $0,1$ МПа</p>
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Примерное задание на РГР: Тема: «Расчёт тарельчатой ректификационной колонны» Цель работы: Расчет и выбор тарельчатой ректификационной колонны для разделения бинарной смеси. Исходные данные: Смесь: сероуглерод - ацетон Производительность установки по исходной смеси $F = 84100$ кг/ч Составы жидкости, масс.доли НКК: исходной смеси $x_F = 0,28$ дистиллята $x_P = 0,94$ кубового остатка $x_W = 0,015$ Давление в колонне (среднее) $0,1$ МПа</p>
Коллоидная химия		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите важнейшие признаки объектов, изучаемых коллоидной химией. Приведите примеры типичных дисперсных систем. 2. Что такое поверхностное натяжение, в каких единицах оно измеряется? У какой жидкости оно больше – воды или бензола? Ответ мотивируйте. 3. Что такое адгезия и смачивание? Что такое краевой угол смачивания? 4. Как вы объясните, что вода растекается по чистой поверхности стекла, а если ту же поверхность покрыть тончайшей пленкой жира или углеводорода, то вода на такой поверхности собирается в

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>капли?</p> <p>5. Какую поверхность называют гидрофобной? Какую гидрофильной? Приведите примеры. Как гидрофобную поверхность превратить в гидрофильную и наоборот? Примеры.</p> <p>6. Что такое флотация? На чем она основана? Поясните на известных вам примерах.</p> <p>7. Что такое капиллярная конденсация? Могут ли пары, например, воды сконденсироваться в жидкость, если давление ее паров меньше давления насыщенного пара, приведенного в справочнике при данной температуре? Ответ поясните.</p> <p>8. Что такое адсорбция, адсорбент, адсорбат? Приведите примеры этого явления, с которыми вы сталкивались в быту.</p> <p>9. Какую адсорбцию называют мономолекулярной? Какую полимолекулярной? К какому виду адсорбции относится уравнение Лэнгмюра, поясните смысл входящих в него величин:</p> $A = A_o \cdot \frac{KC}{1+KC}$ <p>10. Поясните смысл величин, входящих в фундаментальное адсорбционное уравнение Гиббса:</p> $\Gamma = -\frac{c}{RT} \cdot \frac{d\sigma}{dc}$ <p>Какую величину называют поверхностной активностью?</p> <p>11. Как вы объясните, что поверхностная активность валерьяновой кислоты (C_4H_9COOH) примерно в 10 раз выше, чем пропионовой (C_2H_5COOH)?</p> <p>12. Поясните смысл величин, входящих в уравнение БЭТ. Как по этому уравнению рассчитать удельную поверхность адсорбента?</p> $A = \frac{A_o \cdot c \cdot P/p_s}{(1 - P/p_s) \cdot [1 + (c-1)P/p_s]}$ <p>13. Что такое ионный обмен и ионообменные адсорбенты? Приведите примеры природных и искусственных ионообменников.</p> <p>14. Как с помощью ионообменников устранить жесткость природной воды?</p> <p>15. Что такое хроматография? На чем основана и где используется? Приведите примеры.</p> <p>16. Что такое броуновское движение, чем оно обусловлено? Можно ли его наблюдать в дисперсных системах с размерами частиц порядка $10^{-4} - 10^{-5}$ м? Ответ пояснить.</p> <p>17. В чем суть седиментационного анализа? С какой целью его осуществляют? Как обычно</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>представляет результаты этого анализа?</p> <p>18. Что такое седиментационно – диффузионное равновесие? Может ли оно установиться в грубодисперсных системах? Почему?</p> <p>19. Что такое двойной электрический слой? Каковы типичные механизмы его возникновения? Ответ пояснить.</p> <p>20. Что понимают под толщиной плотной и диффузной части ДЭС? Увеличится или уменьшится толщина диффузной части ДЭС при увеличении концентрации электролита в растворе? Ответ пояснить.</p> <p>21. Что такое электрокинетический потенциал? Какова его связь со скоростью перемещения частиц при электрофорезе?</p> <p>22. Какие основные оптические явления наблюдаются при падении луча света на дисперсную систему? Что такое светорассеяние, от каких параметров оно зависит?</p> <p>23. Как объяснить, что в проходящем свете «белые» золи нередко имеют красноватый оттенок, а при боковом наблюдении (по отношению к источнику света) синеватый?</p> <p>24. Что такое нефелометрия и турбидиметрия? С какой целью они используются?</p> <p>25. Что понимают под кинетической и агрегативной устойчивостью дисперсных систем? Сочетаются ли оба эти качества у лиофобных систем? Ответ пояснить.</p> <p>26. С какой целью при дроблении и измельчении многих материалов добавляют растворы ПАВ?</p> <p>27. Что такое коагуляция? Каков в общих чертах механизм электролитной коагуляции?</p> <p>28. Что называют прямой эмульсией? Что называют обратной эмульсией? Какие вещества называют эмульгаторами и деэмульгаторами? Каков механизм их действия?</p> <p>29. Что такое лиофильная дисперсная система? Чем она принципиально отличается от лиофобной? Можно ли считать систему состоящую из фаз А (например, вода) и В (например, масло) лиофильной, если межфазное натяжение составляет 15 мДж?</p> <p>30. Назовите несколько областей практического применения ПАВ. Укажите механизм их действия в соответствующих случаях.</p> <p>31. Приведите примеры практического использования суспензий и пен.</p> <p>32. Приведите примеры практического использования аэрозолей и паст.</p> <p>33. Что называют ньютоновской жидкостью? Поясните, почему системы с высокой концентрацией дисперсной фазы относятся к неньютоновским жидкостям?</p> <p>34. В чем различие понятий: коагуляционная структура и конденсационно – кристаллизационная структура? Поясните на известных вам примерах.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p>Темы практических занятий:</p> <p>1. Понятие о дисперсных и коллоидных системах. Классификации дисперсных систем. Методы получения дисперсных систем: диспергационные и конденсационные, метод пептизации. Методы очистки дисперсных систем.</p> <p>2. Адсорбционные явления на различных границах раздела фаз. Адсорбция на границе твердое тело-газ. Адсорбция на границе жидкость-газ. Адсорбция из растворов.</p> <p>3. Электрокинетические свойства дисперсных систем. Электрокинетические явления: Современные представления о строении ДЭС. Строение коллоидных мицелл. Влияние индифферентных и неиндифферентных электролитов на величины электрического, электрокинетического и потенциала диффузного слоя. Явление перезарядки коллоидных частиц. Изоэлектрическое состояние. Измерение электрокинетического потенциала из явлений электрофореза и электроосмоса. Уравнения Гельмгольца – Смолуховского.</p> <p>4. Седиментация, седиментационный анализ. Анализ кривых седиментации.</p> <p>5. Системы с жидкой дисперсионной средой. Характеристика основных дисперсных систем. Суспензии, золи, пены, пасты, эмульсии.</p> <p>Задачи для самостоятельного решения:</p> <p>Задача 1. Определить удельную поверхность активированного угля, если максимальная адсорбция G_{∞} аминокислот равна $2,20 \cdot 10^{-3}$ моль/м², а площадь, занимаемая молекулой спирта при насыщении, $S_0 = 30 \cdot 10^{-20}$ м².</p> <p>Задача 2. Адсорбция водорода на железном катализаторе при насыщении $G_{\infty} = 60 \text{ см}^3 / 100 \text{ г}$. $S_0 = 5,0 \cdot 10^{-20}$ м²/молекула Н₂. Определить удельную поверхность адсорбента.</p> <p>Задача 3. В таблице приведены значения поверхностного натяжения расплава железа при 1600⁰С с добавками серы.</p> <table border="1" data-bbox="763 1134 1444 1305"> <tbody> <tr> <td>[S], ат%</td> <td>0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,1</td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>$\sigma, \text{мД}$</td> <td>180</td> <td>169</td> <td>161</td> <td>154</td> <td>140</td> <td>131</td> <td>122</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Определить адсорбцию серы на поверхности расплава. 2. Построить изотерму адсорбции серы. 3. Определить величину предельной адсорбции G_{∞}. Определить площадь поверхности, приходящуюся на атом серы.</p>	[S], ат%	0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,40	$\sigma, \text{мД}$	180	169	161	154	140	131	122		0	0	0	0	0	0	0
[S], ат%	0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,40																			
$\sigma, \text{мД}$	180	169	161	154	140	131	122																			
	0	0	0	0	0	0	0																			

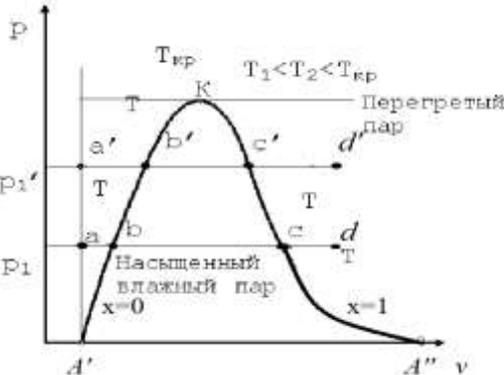
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Тестовые задания по дисциплине: ТЕСТ №1</p> <p>1.Размер коллоидных частиц составляет (м): 1) 10^{-2}-10^{-4} 2) 10^{-4}-10^{-6} 3) 10^{-7}-10^{-9} 4) 10^{-10}-10^{-11}</p> <p>2.Особые свойства дисперсных систем обусловлены: 1) малым размером частиц и большой межфазной поверхностью; 2) малым размером частиц и малой межфазной поверхностью; 3) большим размером частиц и большой межфазной поверхностью; 4) большим размером частиц и малой межфазной поверхностью.</p> <p>3. При классификации дисперсных систем по агрегатному состоянию дисперсной фазы (д.ф.) и дисперсионной среды (д.с) в аэрозолях в качестве д.с. выступает: 1) газ. 2) жидкость. 3) твердое вещество. 4) плазма.</p> <p>4.Коллоидные системы в которых растворитель(вода) взаимодействует с коллоидными частицами: 1) гидрофильные; 2) гидрофобные; 3) гетерофильные; 4) грубодисперсные</p> <p>5. Коллоидные системы могут быть получены следующими методами: 1) конденсацией или диспергированием. 2) нейтрализацией или замещением. 3) полиморфного превращения. 4) ионного обмена.</p> <p>6.Ионы, достраивающие кристаллическую решетку ядра, называются: 1) потенциалопределяющими ионами. 2) противоионами. 3) адсорбционными ионами. 4) свободными ионами.</p> <p>7. Какова структура мицеллы коллоидного раствора, образованного добавлением к $AgNO_3$ избытка KCl: 1) $\{m[AgCl]xCl-\}xCl-$; 2) $\{m[AgCl]xK+\}xK+$;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		3) $\{m[\text{AgCl}] n\text{Cl}-(n-x)\text{K}^+\}-x x\text{K}^+$; 4) $\{m[\text{AgNO}_3]x\text{NO}_3\}x+$. 8. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем обусловлены: 1) хаотическим движением частиц. 2) затухающим во времени движением. 3) строго упорядочным движением частиц. 4) равноускоренным движением. 9. Если поперечный размер частиц дисперсной фазы меньше длины волны света, то наблюдается: 1) рассеяние света. 2) преломление света. 3) отражение света. 4) прохождение света 10. Явление перемещения дисперсной среды через неподвижную пористую перегородку под действием внешнего электрического поля называется: 1) электроосмосом. 2) ультрамикроскопией. 3) нефелометрией. 4) турбидиметрией.																								
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Примерные практические задания для экзамена: Задача 1. В таблице приведены значения адсорбции висмута на поверхности расплава In-Bi при 1000 °С. <table border="1" data-bbox="748 995 1429 1129"> <tr> <td>[Bi], ат.%</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>$\Gamma_{\text{Bi}} \cdot 10^4$</td> <td>0</td> <td>2,0</td> <td>3,5</td> <td>4,1</td> <td>5,5</td> <td>5,5</td> <td>5,5</td> </tr> </table> 1. Построить изотерму адсорбции висмута. 2. Определить величину предельной адсорбции Γ_{∞} . 3. Определить площадь поверхности, приходящуюся на атом висмута. Задача 2. В таблице приведены значения поверхностного натяжения водных растворов пропанола при 25°С. Концентрация пропанола $C_{\text{проп}}$ выражена молярностью. <table border="1" data-bbox="748 1374 1429 1439"> <tr> <td>$C_{\text{проп}}$, моль/л</td> <td>0</td> <td>0,1</td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,4</td> <td>0,6</td> <td>1,0</td> </tr> </table>	[Bi], ат.%	0	5	7	10	15	20	25	$\Gamma_{\text{Bi}} \cdot 10^4$	0	2,0	3,5	4,1	5,5	5,5	5,5	$C_{\text{проп}}$, моль/л	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	1,0
[Bi], ат.%	0	5	7	10	15	20	25																			
$\Gamma_{\text{Bi}} \cdot 10^4$	0	2,0	3,5	4,1	5,5	5,5	5,5																			
$C_{\text{проп}}$, моль/л	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	1,0																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<table border="1"> <tr> <td><i>α,мДж</i></td> <td>72</td> <td>62</td> <td>54</td> <td>48</td> <td>44</td> <td>38</td> <td>35</td> </tr> </table>	<i>α,мДж</i>	72	62	54	48	44	38	35																		
<i>α,мДж</i>	72	62	54	48	44	38	35																					
<p>1. Определить адсорбцию спирта на поверхности раствора. 2. Построить изотерму адсорбции спирта. 3. Определить величину предельной адсорбции Γ_{∞}. 4. Определить площадь поверхности, приходящуюся на молекулу пропанола.</p>																												
<p>Задача 3. В таблице приведены значения поверхностного натяжения водных растворов аминоканола при 25⁰С. Концентрация аминоканола $C_{\text{амин}}$ выражена молярностью.</p>																												
<table border="1"> <tr> <td>$C_{\text{амин}}$, моль/л</td> <td>0</td> <td>0,02</td> <td>0,04</td> <td>0,06</td> <td>0,08</td> <td>0,10</td> <td>0,15</td> </tr> </table>																					$C_{\text{амин}}$, моль/л	0	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
$C_{\text{амин}}$, моль/л	0	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15																					
<table border="1"> <tr> <td><i>α,мДж</i></td> <td>72</td> <td>62</td> <td>54</td> <td>48</td> <td>44</td> <td>38</td> <td>35</td> </tr> </table>																					<i>α,мДж</i>	72	62	54	48	44	38	35
<i>α,мДж</i>	72	62	54	48	44	38	35																					
<p>1. Определить адсорбцию спирта на поверхности раствора. 2. Построить изотерму адсорбции спирта. 3. Определить величину предельной адсорбции Γ_{∞}. 4. Определить площадь поверхности, приходящуюся на молекулу аминоканола.</p>																												
<p>Задача 4. Используя уравнение Лэнгмюра, найти величину адсорбции азота на цеолите при равновесном давлении 359 Па, если $\Gamma_{\infty} = 3010$ кг/кг, а константа $K=0,156$.</p>																												
<p>Задача 5. Удельная поверхность активированного угля равна 400 м²/г. Плотность этилового спирта при температуре 293 К равна 789,5 кг/м³. Найти максимальное количество этилового спирта, которое может быть адсорбировано 1 г угля при этой температуре. Принять, что спирт адсорбируется мономолекулярным слоем.</p>																												
<p>Задача 6. Удельная поверхность активированного угля равна 400 м²/г. Плотность хлороформа при температуре 293 К равна 1489 кг/м³. Найти максимальное количество хлороформа, которое может быть адсорбировано 1 г угля при этой температуре. Принять, что хлороформ адсорбируется мономолекулярным слоем.</p>																												
<p>Задача 7. Удельная поверхность активированного угля равна 400 м²/г. Плотность метилового спирта при температуре 293 К равна 800 кг/м³. Найти максимальное количество метилового спирта, которое может быть адсорбировано 1 г угля при этой температуре. Принять, что спирт адсорбируется мономолекулярным слоем.</p>																												
<p>Примерные практические задания для экзамена:</p>																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>Строить изотерму поверхностного натяжения и определять графически поверхностную активность. Объяснять характер различных изотерм адсорбции. Определять размер коллоидных частиц исходя из оптических свойств коллоидных систем. Составлять формулы мицелл. Рассчитывать порог коагуляции. Определять механизм коагуляции.</p> <p>Написать формулы мицелл следующих золей:</p> <p>а) золя карбоната бария $BaCO_3$, стабилизированного хлоридом бария;</p> <p>б) золя сульфида свинца PbS, стабилизированного сульфидом натрия;</p> <p>в) золя бромида серебра $AgBr$, стабилизированного нитратом серебра;</p> <p>г) золя гидроксида железа $Fe(OH)_3$, стабилизированного $Fe(NO_3)_3$;</p> <p>д) золя хлорида свинца $PbCl_2$, стабилизированного хлоридом калия;</p> <p>е) золя сульфата бария $BaSO_4$, стабилизированного сульфатом калия.</p> <p>Примерное задание для расчета расчетно- графической работы:</p> <p>Вопросы для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вклад русских учёных в развитие коллоидной химии. Значение коллоидной химии. 2. Составить схемы строения мицелл коллоидных растворов по заданию. 3. Грубодисперсные системы. Эмульсии, пены, суспензии, аэрозоли. Методы получения. Устойчивость, стабилизация и разрушение. 4. Свойства золей, строение частиц золя. Устойчивость, коагуляция и стабилизация золей. 5. Методы определения поверхностного натяжения. 6. Влияние дисперсности на физико-химические процессы. 7. Оптические методы определения дисперсности. <p>Формулировка задания</p> <p>Установить, каким из адсорбционных уравнений - Фрейндлиха или Лэнгмюра, описывается процесс адсорбции некоторой кислоты. Известно, что при адсорбции из 200 мл водного раствора этой кислоты на 4г активированного угля концентрация кислоты уменьшается, в зависимости от исходной концентрации (C^0_i), до значений C_i. Найти константы в установленном Вами уравнении адсорбции, а также равновесную концентрацию раствора (C_5) при той же температуре, если исходная концентрация кислоты была $C^0_i = \dots$ моль/дм³, а масса адсорбента 4г.</p> <p style="text-align: center;">Исходные данные для исследования</p>			
Но мер раз	Но мер раз	Исходная концентрация C^0 , моль/дм ³	Концентрация после адсорбции C_i , моль/дм ³	C_5 моль/дм ³	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
				C_1^0	C_2^0	C_3^0	C_4^0	C_1	C_2	C_3	C_4	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		1	1	0,10	0,20	0,30	0,40	0,074	0,157	0,244	0,335	0,05
Техническая термодинамика и теплотехника												
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Список вопросов для проведения зачета по дисциплине Основные термодинамические процессы в газах и парах. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Определение работы газа при его расширении. Частные процессы изменения состояния газов. Политропный процесс изменения состояния газов. Аналитическое выражение второго закона термодинамики. Цикл Карно. Ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла. Основные характеристики поршневых компрессоров. Теоретический цикл работы поршневого компрессора.</p> <p>Водяной пар. Процесс парообразования в p-v -диаграмме. Определение параметров состояния водяного пара. Процессы изменения состояния водяного пара.</p> <p>Процессы истечения и дросселирования паров и газов. Дросселирование паров и газов. Термодинамические циклы теплосиловых установок. Теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы. Классификация холодильных установок. Теоретические основы процессов получения холода.</p> <p>Список вопросов для проведения экзамена по дисциплине</p> <p>Основы теплопередачи. Способы переноса тепла.</p> <p>Дифференциальное уравнение теплопроводности при стационарном тепловом режиме. Закон Фурье. Определения теплового потока плоской стенки. Свободная и вынужденная конвекция. Закон Ньютона-Рихмана и плотность теплового потока Закон Стефана-Больцмана и плотность теплового потока, переданного излучением.</p> <p>Топливо, классификация, теплотехнические свойства топлив. Подготовка топлив к сжиганию.</p>										

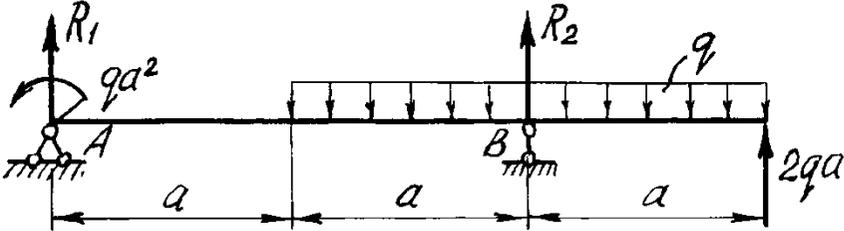
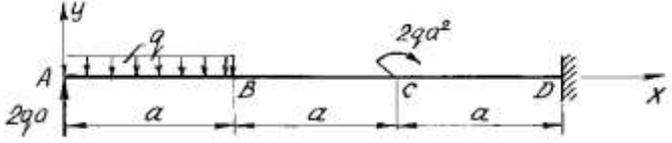
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Топливо сжигающие установки (ТСУ). Классификация ТСУ. ТСУ для сжигания твердого топлива. Характеристика ТСУ для сжигания жидких топлив. Характеристика ТСУ для сжигания газообразных топлив. Энерготехнические агрегаты.</p>
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Задачи для самостоятельного решения из профессиональной деятельности:</p> <p>Задача 1 Температура нагревателя реальной тепловой машины 127°С, холодильника - +27°С. За один цикл газ получает от нагревателя 64 кДж теплоты, а отдаёт холодильнику 48 кДж. Определите КПД машины (%).</p> <p>Задача 2 Описать диаграмму</p>  <p>1-верхняя пограничная; 2-нижняя пограничная; 3-нулевая линия.</p> <p>Задание на решение задач из профессиональной области Провести анализ протекания термодинамического процесса сжатия газа в поршневом компрессоре при определении коэффициента политропы (лабораторная работа №2):</p> <ol style="list-style-type: none"> Определить показатель политропы через удельный объем: $n = \frac{\log\left(\frac{p_2}{p_1}\right)}{\log\left(\frac{v_1}{v_2}\right)}$ Проверить правильность определения показателя политропы, для этого определить температуру

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>на выходе из компрессора по найденному показателю политропы:</p> $T_2 = T_1 * \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{(n-1)}{n}}$ <p>3. Определить работу компрессора по формуле:</p> $L = \frac{n}{(n-1)} * P_1 v_1 \left(\left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{(n-1)}{n}} - 1\right)$ <p>4. Определить массу воздуха, сжатого в компрессоре:</p> $G = \frac{N}{\left(\frac{n}{(n-1)} * (P_2 v_2 - P_1 v_1)\right)}$ <p>5. Определить объем воздуха, сжатого в компрессоре: $V = \frac{G}{\rho_2}$</p>
ОПК-3 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии		
Экологическая безопасность		
ОПК-3.1	Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной области	<p>Выполнить расчет платы за выбросы загрязняющих веществ Определить плату за выброс диоксида азота NO₂. Фактический выброс NO₂ за квартал составил Матм=50т. Предельно допустимый выброс (ПДВ) Мн атм=20т. Выброс в пределах установленного лимита (ВСВ) Мл атм=30т. Норматив платы за выброс 1т NO₂ в пределах установленного допустимого норматива выброса (ПДВ) Сн атм=35 руб; в пределах установленного лимита выброса (ВСВ) – Сл атм=175 руб.</p>
ОПК-3.2	Использует законодательство Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности	<p>«Потенциал Государственных докладов о состоянии и охране окружающей среды как источника экологической информации». Изучаем на примере сведений о состоянии земель по докладам федерального уровня. На контурной карте Челябинской области отметить объекты накопленного экологического ущерба. По данным интернет источников подготовить краткое сообщение (3 минуты от каждой группы) о возможностях их ликвидации. Изучаем на примере сведений об использовании и охране недр по докладам регионального уровня.</p>
Экономическая грамотность		
ОПК-3.1	Владеет навыками применения стандартов,	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Сущность предпринимательской деятельности.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	норм и правил в профессиональной области	2. Виды и формы предпринимательской деятельности, критерии стартапа. 3. Государственная регистрация субъектов бизнеса. 4. Финансовые механизмы работы стартапа.
ОПК-3.2	Использует законодательство Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>№1. Предприниматель К.М. Иванов работает на УСН с объектом налогообложения «доходы», осуществляя деятельность по перевозке пассажиров на такси.</p> <p>Предпринимателю нужно определить, какой объект налогообложения применять выгоднее («доходы» или «доходы минус расходы»), чтобы решить, надо ли ему с начала нового года поменять объект налогообложения. Деятельность он собирается осуществлять с прежней интенсивностью.</p> <p>Для анализа К.М. Иванов решил взять за основу свои показатели доходов и расходов за 9 месяцев текущего года.</p> <p>Его доходы составили 650 000,0 руб., а расходы, учитываемые при налогообложении, - 471 117,6 руб., из которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 183 000,0 руб. - на аренду автомобиля; - 160 000,0 руб. - на ГСМ; - 35 000,0 руб. - на текущий ремонт автомобиля; - 12 119,6 руб. - на обязательное социальное страхование; - 80 997,9 руб. - другие расходы, учитываемые по п. 1 ст. 346.16 НК РФ.
Современный инжиниринг металлургического производства		
ОПК-3.1	Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной области	<p style="text-align: center;">Вопросы для устного опроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать характеристику дутьевому режиму в доменной печи; 2. Выбрать режимы подачи дутья в кислородном конвертере при переделе шихты различного состава; 3. Скорректировать электрический режим работы ДСП в зависимости от доли жидкого чугуна в исходной металлошихте. <p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горение углерода у фурм и состав газа по длине фурменного очага. Изменение состава газа по высоте печи. <ol style="list-style-type: none"> 1. Противоток материалов и газов в доменной печи. Причины опускания материалов в доменной печи 2. Прямое и косвенное восстановление оксидов. Особенности. Показатели. Сравнение прямого и косвенного восстановления. 3. Восстановление кремния, марганца, ванадия и титана в доменной печи. 4. Образование чугуна в доменной печи.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Шлакообразование в доменной печи. 6. Первичный, промежуточный, конечный шлак. Состав конечного шлака. 7. Из каких основных компонентов состоит сталеплавильный шлак 8. Конструкция доменной печи и автоматизация доменного процесса 9. Конструкция сталеплавильных агрегатов и принципы их работы.
ОПК-3.2	Использует законодательство Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности	<p>Вопросы для устного опроса: Процессы в горне доменной печи. Распределение материалов на колошнике доменной печи при загрузке. Поведение примесных элементов чугуна: восстановление марганца, кремния, фосфора, ванадия и титана.. Виды чугунов, выплавляемых в доменных печах. Поведение серы в доменной плавке. Основная реакция десульфурации в горне печи и внедоменная десульфурация. Устройство кислородного конвертера. Шихтовые материалы. Выплавка легированных сталей. Отвод и очистка конвертерных газов, экология процесса. Контроль и автоматизация кислородно-конвертерного процесса. Передел фосфористых чугунов в конвертерах с верхней продувкой. Конвертерные процессы с донной продувкой кислородом. Конвертерные процессы с комбинированной продувкой. Плавка стали с увеличенным расходом лома. Ковшовая обработка стали Технологические варианты передела по способу внепечной обработки. Обработка металла жидким синтетическим шлаком. Обработка металла инертным газом. Вакуумирование жидкой стали. Введение в жидкий металл порошкообразных материалов. Комбинированные методы ковшовой обработки металла с его нагревом.</p>
ОПК-4 – Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья		
Сопrotивление материалов		
ОПК-4.1	Определяет технические средства на производстве для обеспечения технологических процессов	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> 1. Цель и задачи курса "Сопrotивление материалов" и его связь с другими дисциплинами. 2. Свойства, которыми наделяется основная модель твердого деформируемого тела в механике. 3. Характерные формы элементов конструкций. Виды основных деформаций стержня. 4. Внешние силы. Отличие во взгляде на внешние силы в сопротивлении материалов и в теоретической механике. Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжении, его компоненты. 5. Закон Гука для материала. Принцип Сен-Венана. Принцип независимости действия сил. Условия его применимости.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Внутреннее усилие при осевом растяжении (сжатии) прямоосного призматического стержня. Эпюра продольной силы и характерные особенности ее очертания.</p> <p>7. Вывод формулы для нормального напряжения в поперечных сечениях стержня при растяжении (сжатии). Основная гипотеза.</p> <p>8. Условие прочности при растяжении (сжатии) и задачи, решаемые с его помощью. Допускаемое напряжение, коэффициент запаса по прочности.</p> <p>9. Продольная и поперечная деформации при растяжении (сжатии). Упругие постоянные материала. Закон Гука для осевой деформации стержня. Формула для определения абсолютной деформации при осевом растяжении (сжатии)</p> <p>10. Анализ напряженно-деформированного состояния в окрестности точки тела.</p> <p>11. Понятие главных напряжений. Экстремальность главных напряжений. Экстремальные значения касательных напряжений.</p> <p>12. Закон парности касательных напряжений.</p> <p>13. Обобщенный закон Гука для изотропного материала.</p> <p>14. Понятие о хрупком и вязком разрушении материала. Теории прочности для хрупкого состояния материала (I и II теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по первой и второй теориям прочности.</p> <p>15. Теории пластического деформирования (III и IV теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по третьей и четвертой теориям прочности.</p> <p>16. Сдвиг. Чистый сдвиг. Закон Гука при чистом сдвиге. Связь между упругими постоянными изотропного материала.</p> <p>17. Кручение. Понятие о кручении вала. Внутренние усилия при кручении. Построение эпюры крутящего момента.</p> <p>18. Вывод формулы для касательного напряжения в поперечном сечении вала кругового сечения. Основные гипотезы.</p> <p>19. Условие прочности при кручении. Полярный момент сопротивления. Подбор сечения вала по условию прочности.</p>
ОПК-4.2	Оценивает и контролирует параметры и эффективность технологических	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. $a=4\text{м}$, $q=2\text{ кН/м}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	процессов, свойства сырья и готовой продукции в области химической технологии	<p>Т р е б у е т с я :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить опорные реакции. 2. Записать выражения для внутренних усилий M, z, Q_y и N на каждом из участков рамы. 3. Построить эпюры внутренних усилий M, z, Q_y и N. 4. Выполнить проверку равновесия узлов рамы. 
ОПК-4.3	Прогнозирует и регулирует изменение параметров технологических процессов в зависимости от свойств сырья	<p>Примерное практическое задания для экзамена: Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. $a=2\text{м}$, $q=4\text{кН/м}$ Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить опорные реакции. 2. Записать выражения для внутренних усилий M, z, Q_y и N на каждом из участков рамы. 3. Построить эпюры внутренних усилий M, z, Q_y и N. 
Процессы и аппараты химической технологии		
ОПК-4.1	Определяет технические средства на производстве для обеспечения	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация основных процессов и аппаратов химической технологии 2. Анализ и расчет химической аппаратуры в химической технологии 3. Общие положения о составлении материальных и тепловых балансов

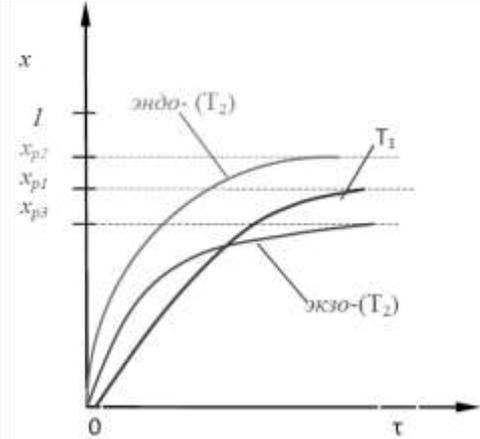
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	технологических процессов	<ol style="list-style-type: none"> 4. Основы технической гидравлики. Предмет и задачи технической гидравлики 5. Основы гидродинамики 6. Основные уравнения гидродинамики 7. Основные критерии гидродинамического подобия 8. Режимы движения реальной жидкости и потери напора 9. Местные сопротивления потокам и расчет трубопроводов для транспорта жидкостей 10. Расчет газопроводов 11. Истечение жидкости через отверстия, штуцеры и водосливы 12. Перемещение жидкостей. Насосы 13. Разделение неоднородных систем 14. Характеристика дисперсных систем 15. Гравитационное осаждение 16. Расчет производительности отстойников 17. Аппаратура отстаивания коксохимического производства 18. Фильтрование 19. Центробежное осаждение и центробежное фильтрование 20. Температурное поле и температурный градиент 21. Тепловое подобие 22. Теплопередача 23. Теплопередача при постоянных температурах теплоносителей 24. Теплопередача при переменных температурах теплоносителей 25. Конструкция теплообменных аппаратов 26. Трубчатые теплообменники 27. Сравнительная характеристика теплообменных аппаратов 28. Расчет теплообменных аппаратов
ОПК-4.2	Оценивает и контролирует параметры и эффективность технологических процессов, свойства сырья и готовой продукции в	<p align="center">Примерное задание на Курсовой проект:</p> <p>Тема: «Расчёт оборудования участка подогрева исходной смеси ректификационной установки»</p> <p>Цель работы: Гидравлический и тепловой расчет оборудования участка подогрева исходной смеси ректификационной установки.</p> <p>Исходные данные: Смесь: метанол - толуол</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	области химической технологии	<p>Массовая доля НКК $x_{\text{НКК}} = 0,50$ Расход смеси $G = 27000 \text{ кг/ч}$ Начальная температура водяного пара $t_{1\text{н}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ Конечная температура водяного пара $t_{1\text{к}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ Начальная температура смеси $t_{2\text{н}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ Конечная температура смеси $t_{2\text{к}} = 65 \text{ }^\circ\text{C}$ Давление водяного пара $P_{\text{вп}} = 480000 \text{ Па}$ Геометрическая высота подъема $h_{\text{геом}} = 21 \text{ м}$</p>
ОПК-4.3	Прогнозирует и регулирует изменение параметров технологических процессов в зависимости от свойств сырья	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Расчёт скорости движения жидкости и определение режима ее движения по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК $x_{\text{НК}} = 0,26$; расход смеси $G = 23300 \text{ кг/ч}$; начальная температура водяного пара $t_{1\text{н}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$; конечная температура водяного пара $t_{1\text{к}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$; начальная температура смеси $t_{2\text{н}} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$; конечная температура смеси $t_{2\text{к}} = 61 \text{ }^\circ\text{C}$; давление водяного пара $P_{\text{вп}} = 480000 \text{ Па}$; геометрическая высота подъема $h_{\text{геом}} = 21 \text{ м}$.</p> <p>2. Расчёт коэффициента гидравлического сопротивления по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК $x_{\text{НК}} = 0,26$; расход смеси $G = 23300 \text{ кг/ч}$; начальная температура водяного пара $t_{1\text{н}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$; конечная температура водяного пара $t_{1\text{к}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$; начальная температура смеси $t_{2\text{н}} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$; конечная температура смеси $t_{2\text{к}} = 61 \text{ }^\circ\text{C}$; давление водяного пара $P_{\text{вп}} = 480000 \text{ Па}$; геометрическая высота подъема $h_{\text{геом}} = 21 \text{ м}$.</p> <p>3. Расчет стандартного кожухотрубного аппарата для процесса нагрева смеси по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК $x_{\text{НК}} = 0,26$; расход смеси $G = 23300 \text{ кг/ч}$; начальная температура водяного пара $t_{1\text{н}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$; конечная температура водяного пара $t_{1\text{к}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$; начальная температура смеси $t_{2\text{н}} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$; конечная температура смеси $t_{2\text{к}} = 61 \text{ }^\circ\text{C}$; давление водяного пара $P_{\text{вп}} = 480000 \text{ Па}$; геометрическая высота подъема $h_{\text{геом}} = 21 \text{ м}$.</p>
Химические реакторы		
ОПК-4.1	Определяет технические средства на производстве для обеспечения технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> – Обжиг ZnS проводится в наклонном трубчатом реакторе. Частицы твердого вещества движутся со скоростью 11,5 см/с. Известно, что при данных условиях за 1 мин степень превращения ZnS составляет 65 %. Определить длину реактора, обеспечивающую 95% степень превращения исходного сырья, если обжиг проводится в кинетической области. При решении можно использовать справочные таблицы с формулами. – Изобразите схему реактора ИС-н. Выведите уравнения, описывающие режим ИС-н. – Изобразите схему реактора ИВ. Выведите уравнения, описывающие режим ИВ.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<ul style="list-style-type: none"> – Изобразите схему реактора ИС-п. Выведите уравнения, описывающие режим ИС-п. – Докажите, что модель каскада реакторов идеального смешения является промежуточной между моделями идеального вытеснения и идеального смешения. – По фазовому составу реакционной смеси реакторы классифицируются на: <ul style="list-style-type: none"> а) стационарные, нестационарные, б) периодические, непрерывные, полунепрерывные, в) политермические, адиабатические, изотермические, автотермические, г) реактора для проведения гомогенных и гетерогенных процессов. – Что характеризует адиабатический режим работы аппарата: <ul style="list-style-type: none"> а) реакция в реакторе идет с поглощением тепла, б) процесс в реакторе идет при постоянном давлении, в) отсутствует теплообмен с окружающей средой, г) объем реакционной смеси в реакторе в ходе процесса не меняется. 										
ОПК-4.2	<p style="text-align: center;">Оценивает и контролирует параметры и эффективность технологических процессов, свойства сырья и готовой продукции в области химической технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Почему для достижения той же степени превращения при одинаковых условиях проведения реакции в проточном реакторе идеального смешения требуется существенно большее время пребывания реакционной смеси, чем в реакторе идеального вытеснения или в периодическом реакторе идеального смешения? – Составьте кинетические уравнения сложных реакций по каждому из веществ, участвующих в реакции, протекающей по схеме $A + B \xrightarrow{k_1} P + C$ $A + P \xrightarrow{k_2} C + D$ – Тепловым расчетом определить температуру, до которой необходимо нагреть аммиачно-воздушную смесь, чтобы процесс окисления аммиака протекал автотермично. Данные для расчета: <table border="1" data-bbox="745 1246 2078 1471" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Степень превращения NH_3 в NO, %</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">96,0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Степень абсорбции, %</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">96,5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Содержание аммиака в сухой аммиачно – воздушной смеси, % (масс.).</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">10,0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Температура конверсии, $^{\circ}C$:</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">800</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Теплопотери в окружающую среду, % от прихода теплоты</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">5</td> </tr> </tbody> </table>	Степень превращения NH_3 в NO , %	96,0	Степень абсорбции, %	96,5	Содержание аммиака в сухой аммиачно – воздушной смеси, % (масс.).	10,0	Температура конверсии, $^{\circ}C$:	800	Теплопотери в окружающую среду, % от прихода теплоты	5
Степень превращения NH_3 в NO , %	96,0											
Степень абсорбции, %	96,5											
Содержание аммиака в сухой аммиачно – воздушной смеси, % (масс.).	10,0											
Температура конверсии, $^{\circ}C$:	800											
Теплопотери в окружающую среду, % от прихода теплоты	5											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – Для достижения максимальной интенсивности процесса с обратимой экзотермической реакцией первого порядка оптимальным температурным режимом является <ul style="list-style-type: none"> а) процесс проводят при максимально допустимой температуре. б) процесс начинается при высокой температуре, затем в ходе процесса (по мере увеличения степени превращения) ее снижают по линии оптимальных температур. в) процесс проводят при минимально допустимой температуре г) температура не влияет на интенсивность процесса – Показатели процесса в реакторе это: <ul style="list-style-type: none"> а) степень превращения x, селективность S, выход продукта E, а так же профили концентрации, степени превращения и температуры в реакторе, их изменение во времени б) схема превращения и тип реакций (вид кинетических уравнений), энергия активации, тепловой эффект; для неизотермических процессов – параметры теплоотвода (коэффициенты теплопередачи, величина поверхности теплообмена, теплофизические свойства потока.). в) состав исходной реакционной смеси (исходные концентрации реагентов C_{i0}), объем поступающего потока (нагрузка на реактор V_0), температуры входного потока T_0, хладагента T_x (для процессов с теплоотводом) или в реакторе (для изотермического процесса – T). г) исследование влияния условий процесса и характеристик (свойств) его составляющих на показатели работы реактора, а также выявление особенностей процесса и режима. – В какой области осуществляется гетерогенный процесс, если повышение температуры приводит к значительному возрастанию скорости процесса? <ul style="list-style-type: none"> а) в переходной; б) во внутридиффузионной в) во внешнедиффузионной; г) в кинетической
ОПК-4.3	<p>Прогнозирует и регулирует изменение параметров технологических процессов в зависимости от свойств сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> – В реакторе ИВ протекает последовательная реакция. Какие рекомендации можно сделать, чтобы добиться: а) максимального выхода промежуточного продукта; б) максимальной селективности по промежуточному продукту; в) максимального выхода конечного продукта? – Проведите анализ модели изотермических процессов ИС-п и ИВ-н с протеканием простых необратимых реакций $A \rightarrow B$ разного порядка (характеристическое уравнение для τ, зависимости $C(\tau)$ и $x(\tau)$). Влияние концентрации исходного вещества, температуры на изменение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>функции $x(\tau)$.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведите анализ изотермических процессов ИС-п и ИВ-н с протеканием простой обратимой реакции первого порядка (зависимость $x(\tau)$, влияние концентрации исходного вещества на изменение функции $x(\tau)$. Влияние температуры на скорость и интенсивность процесса в случае экзо- и эндотермических реакций). – Проведите анализ изотермических процессов ИС-п и ИВ-н с протеканием сложной реакции с параллельной схемой превращения (зависимости $CA(\tau)$, $x_A(\tau)$, $CR(\tau)$, $CS(\tau)$). Влияние температуры на интенсивность и селективность процесса). – Проведите анализ изотермических процессов в реакторе ИС-п и ИВ-н с протеканием сложной реакции с последовательной схемой превращения (зависимости $CA(\tau)$, $x_A(\tau)$, $CR(\tau)$, $CS(\tau)$. Максимальный выход продукта R (CR_{max}). Влияние температуры на интенсивность, CR_{max} и селективность процесса). – Процесс осуществляется с протеканием простой обратимой реакции первого порядка $A \xrightleftharpoons[k_2]{k_1} R$ <p>Зависимость степени превращения $x(\tau)$ при температурах T_1 и $T_2 > T_1$ для эндотермической и экзотермической реакций в реакторе ИВ (или ИС-п) представлена на рис.</p>

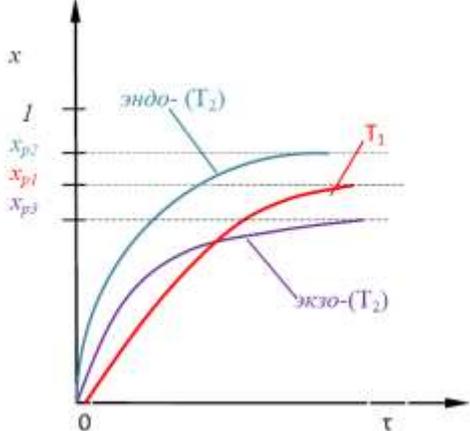
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>штриховыми линиями показаны равновесные степени превращения x_p для тех же условий Какой температурный режим будет оптимальным для обеспечения максимальной интенсивности процесса с экзотермической и эндотермической реакцией?</p>

Общая химическая технология

ОПК-4.1	<p>Определяет технические средства на производстве для обеспечения технологических процессов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Составьте химическую и функциональную схемы производства разбавленной азотной кислоты. Определите условия синтеза. Назовите основное оборудование, используемое в этом производстве. – Составьте химическую и функциональную схемы производства аммиачной селитры. Как используется теплота нейтрализации в процессе? – Определить расход технического карбида кальция, для получения 200 л ацетилена по реакции $CaC + H_2O = CaO + H_2C_2$. Содержание CaC_2 в техн.карбиде, % (масс)- 82; Степень разложения CaC_2 95% . – Предложить технологические методы ускорения (замедления) реакции конверсии природного газа. – Составьте функциональную схему процесса получения водорода конверсией метана.. Назовите основное оборудование, используемое в этом производстве. – Составьте химическую и функциональную схемы производства серной кислоты контактным
---------	--	---

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		методом. Выделите подсистему обжига колчедана. Назовите основное оборудование, используемое для очистки обжигового газа
ОПК-4.2	Оценивает и контролирует параметры и эффективность технологических процессов, свойства сырья и готовой продукции в области химической технологии	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитайте массу и объем сухого воздуха, теоретически необходимого для полного сгорания 1 кг угля с массовой долей: С -0,862, Н₂ – 0,046, N₂– 0,012, влаги -0,010, золы – 0,070. - Какой объем занимает кислород массой 8 г при 28 0С и давлении 744 мм рт. ст.? - Энтальпия реакции нейтрализации аммиака 52,5%-ной азотной кислотой ΔН = –106,09 кДж/моль. Определите, сколько воды может испариться за счет теплоты реакции нейтрализации 212,5кг аммиака. Энтальпия парообразования воды ΔН = – 2684 кДж/кг. - Определить расход сырья (поваренная соль, купоросное масло) для производства 1 т сульфата натрия (в расчете на чистый Na₂SO₄). Содержание основных компонентов в сырье, % (масс): NaCl - 96,0; H₂SO₄ - 93,0. Степень разложения NaCl (масс доли) - 0,9. Уравнение реакции $H_2SO_4 + 2NaCl_{(мс)} = Na_2SO_4 + 2HCl \uparrow$ - Составить материальный баланс процесса сжигания 1 т серосодержащего сырья кислородом воздуха. Сырье содержит, (мас. доли): S - 0,99, H₂O - 0,06, зола – 0,04. - Обоснуйте выбор условий процесса конверсии метана водяным паром (давление, температура, состав реакционной смеси).
ОПК-4.3	Прогнозирует и регулирует изменение параметров технологических процессов в зависимости от свойств сырья	<ul style="list-style-type: none"> - Определить принципиальную возможность протекания реакции $CO_{2(g)} + 4H_{2(g)} \leftrightarrow CH_{4(g)} + 2H_2O_{(g)}$ - $-394,4 \quad 0 \quad -50,8 \quad -228,4 \quad \text{кДж/ моль}$ - при стандартных условиях (Т=298 К). Значения ΔG⁰₂₉₈ всех участников реакции приведены под уравнением. - Вычислите временную жесткость воды, зная, что в 250 л ее содержится 202,5 г Ca(HCO₃)₂. - Используя принцип Ле-Шателье предложите способы увеличения равновесной степени превращения при протекании реакций $CO + H_2O = CO_2 + H_2 + Q_p$; $C_4H_{10} = C_4H_8 + H_2 - Q_p$.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Напишите выражение для константы равновесия.</p> <p>– Какие преимущества имеет схема производства азотной кислоты при двух давлениях (рис.) по сравнению со схемой при едином давлении?</p> <div data-bbox="891 427 1653 762" data-label="Diagram"> </div> <p>– Производство аммиака из природного газа можно представить химической схемой:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ $CH_4 + 2H_2O = CO_2 + 4H_2$ ○ $3H_2 + N_2 = 2NH_3$ <p>или суммарным уравнением $3CH_4 + 6H_2O + 4N_2 = 3CO_2 + 8NH_3$.</p> <p>Теоретически на производство 1т NH_3 необходимо затратить 494 м³ природного газа (метана). Реальный расходный коэффициент составляет более 1000 м³/1т NH_3. Назовите возможные причины дополнительного расхода природного газа.</p> <p>– Как влияет давление на сажеобразование в реакции $CO + H_2 = C_{тв} + H_2O$?</p> <p>– Зависимость степени превращения $x(\tau)$ при температурах T_1 и $T_2 > T_1$ для эндотермической и экзотермической реакций в реакторе ИВ (или ИС-п) представлена на рис.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>штриховыми линиями показаны равновесные степени превращения x_p для тех же условий Какой температурный режим будет оптимальным для обеспечения максимальной интенсивности процесса с экзотермической и эндотермической реакцией?</p>
ОПК-5 – Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные		
Планирование эксперимента и моделирование химико-технологических процессов		
ОПК-5.1	Выбирает и применяет методы и средства измерения для определения свойств материалов и готовой продукции	<p>Решение дифференциального уравнения методом Рунге-Куты четвертого порядка. Адаптация метода Рунге-Куты на случай систем дифференциальных уравнений. Особенности решения систем дифференциальных уравнений при моделировании ХТП</p> <p>Для необратимой реакции первого порядка:</p> $A \xrightarrow{k_1} B$ <p>Составить дифференциальное уравнение скорости изменения концентрации А. Решить полученное дифференциальное уравнение методом Эйлера, модифицированным методом Эйлера, Рунге-Кутта. Сделать вывод о точности каждого из методов в сравнении друг с другом.:</p> $C_A^0 = 0,7 \text{ моль/л; } k_1 = 0,001 \text{ 1/с; } h = 0,1 \text{ (шаг интегрирования).}$
ОПК-5.2	Проводит	По данным работы [Кокс и химия. 1978. № 8. С.12–14] на основе ПФЭ 2^4 рассчитать значения коэффициентов линейной модели для прогнозирования показателей качества кокса M_{25} и M_{10} , сравнить их

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	экспериментальные исследования и использует основные приёмы обработки и представления полученных данных	с предложенными в самой научной статье. При каком значении pH достигается практически полное осаждение MnS ($IP_{MnS} = 2.5 \cdot 10^{-10}$), содержащегося в растворе в количестве 0,005 моль, при употреблении 50 % избытка осадителя. Расчёт произвести на 1 л исследуемого раствора. Все численные расчёты произвести в табличном процессоре, аналитические записи предоставить в бумажном виде. Из каких соображений находится концентрация марганца $[Mn^{2+}]$, и между какими химическими формами осуществляется материальный баланс по сере избыточной концентрации осадителя?
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Цифровая грамотность		
ОПК-6.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - Найдите и укажите размер государственной академической стипендии в МГТУ им. Г.И. Носова - Найдите коэффициенты, на которые увеличивается стипендия после первой промежуточной аттестации (сессии) в МГТУ им. Г.И. Носова и рассчитайте размер стипендии в электронных таблицах (например, Microsoft Excel), в зависимости от варианта (не забыть умножить на уральский коэффициент): <ul style="list-style-type: none"> 1, 4, 7 вариант – только оценки «отлично» 2, 5, 8 вариант – только оценки «хорошо» 3, 6 вариант – оценки «хорошо» и «отлично»
ОПК-6.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p>1. Загрузка Big data из CSV файлов. Запустите Google Cloud Platform, авторизуйтесь в нем. Создайте новый проект и загрузите в него bigdata.</p> <p>Контрольные вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите основные способы импорта данных, которые можно загрузить в Google BigQuery. 2. Опишите основные характеристики (пять «V») big data. 3. Для каких целей создаются наборы данных dataset? 4. Какие ресурсы могут выбираться для загрузки данных? 5. Укажите, какие типы таблиц существуют в Google BigQuery?
ОПК-6.3	Использует современные информационные технологии для решения	Работа с цифровыми средствами и инструментами майндмэппинга. Создайте Диаграмму Исикавы с помощью онлайн-сервисов на тему: «Загрязнение природы химическими веществами»

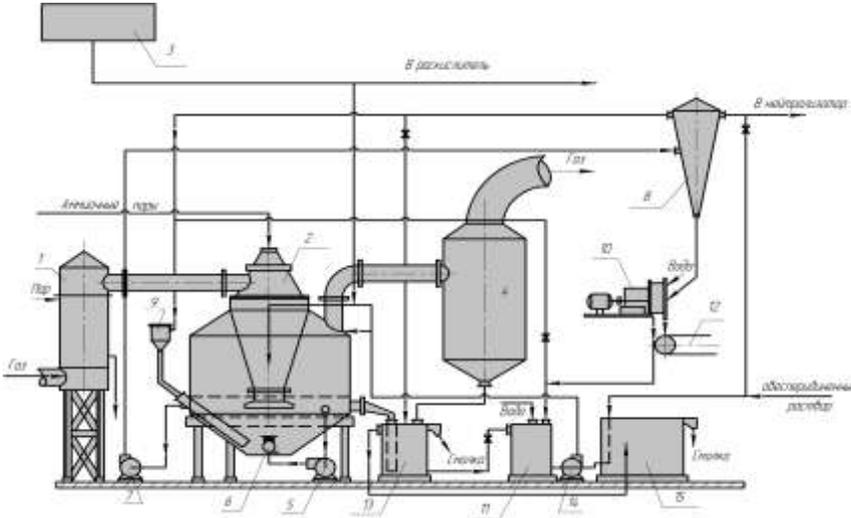
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	задач профессиональной деятельности	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен оценивать производственную ситуацию о параметрах и режимах в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства		
Химическая технология топлива и углеродных материалов		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p style="text-align: center;">Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фракционный состав нефтей. Характеристика фракций в зависимости от назначения установки. 2. Атмосферная перегонка нефтей. 3. Термический крекинг. Цель. Сырьё для крекинга. 4. Виды термического крекинга, продукты. Схема установки термического крекинга. 5. Висбрекинг 6. Коксование нефтяного сырья. 7. Характеристика кокса. Цель. Схема установки. Сырьё. Характеристика продуктов. 8. Пиролиз нефтяного сырья. Цель. Схема установки. Сырьё. Характеристика продуктов. 9. Каталитический крекинг. Цель. Его характеристика. 10. Схема каталитического крекинга. Характеристика продуктов 11. Каталитический риформинг. Цель. Реакции. Его характеристика. Схема 12. Алкилирование. Цель. Реакции. Характеристика. Схема установки алкилирования <p>Характеристика продуктов</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Гидрокрекинг. Преимущества. Схема установки. Характеристика продуктов. 14. Влияние давления процесса переработки нефти на групповой состав крекинг-бензинов. <p style="text-align: center;">Примерное индивидуальное задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить относительную плотность нефтепродукта d_4^{20}, если его $d_4^{15} = 0,7586$. 2. Определите относительную плотность нефтепродукта при 250 °С, если его $d = 0,800$; $\kappa = 11,5$. 3. Определите фугитивность жидкой нефтяной фракции при 170 °С, если критическая температура этой фракции $t_{кр} = 200$ °С, критическое давление $P_{кр} = 2400$ кПа. Давление насыщенных паров фракции при 170 °С составляет $P = 800$ кПа. 4. Мясляная фракция нефти имеет кинематическую вязкость при 20 °С и 50 °С соответственно $17,5 \cdot 10^{-6}$ и $6,25 \cdot 10^{-6}$ м²/с. Определите кинематическую вязкость нефти при 0 °С и 100 °С. 5. Газовая смесь состоит из компонентов (% - объемы): Н₂ – 0,6; СН₄ – 15,9; С₂Н₄ – 19,8; С₂Н₆ – 14,9; С₃Н₆ – 22,4; С₃Н₈ – 4,7; изо-С₄Н₈ – 6,9; Н-С₄Н₈ – 10,0; С₄Н₆ – 2,6; изо-С₄Н₁₀ и Н-С₄Н₁₀ – 2,2.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Определите мольный и массовый состав смеси.</p> <p>Задание на курсовую работу</p> <p>Рассчитать теоретический процесс газификации торфа сухим воздухом с получением воздушного генераторного газа.</p> <p>Элементный анализ торфа на сухую беззольную массу: $C^{daf} = 65\%$; $H^{daf} = 5\%$; $O^{daf} = 29\%$; $S^{daf} = 0,5\%$; $N^{daf} = 0,5\%$. Влажность торфа $W^p = 20\%$, зольность $A^p = 25\%$. Коэффициент избытка воздуха $\alpha = 0,4$.</p> <p>План курсовой работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть теоретические основы и аппаратное оформление процесса газификации. 2. Материальный баланс процесса газификации. 3. Тепловой баланс процесса газификации. 4. Возможности использования воздушного генераторного газа (с расчётом). 5. Определить выход газа с 1000 кг/ч торфа. 6. Определить низшую теплоту сгорания воздушного генераторного газа.
Подготовка углей для коксования		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p>Примерный перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение углеподготовительного цеха. Требования к угольной шихте, поступающей на коксование. 2. Технологические схемы УПЦ, «ДК» и «ДШ». Основное оборудование. Преимущества и недостатки технологических схем. 3. Дробление угля на коксохимическом предприятии. Оборудование, их характеристика. Назначение операции дробления углей, поступающих на коксование. 4. Избирательное измельчение углей. Технологические схемы и используемое оборудование. Преимущества и недостатки избирательного измельчения по методу «Совако». 5. Технология подготовки угольной шихты с использованием отделителей с «кипящим» слоем. Преимущества технологической схемы. Показатели работы, аппараты и их характеристика. 6. Технология подготовки угольной шихты для коксования частично брикетируемых шихт. Характеристика оборудования. Показатели работы. Преимущества и недостатки технологии. 7. Связующие для брикетирования углей. Требования к связующим материалам. Классификация связующих. 8. Технология подготовки шихты с использованием трамбования. Характеристика основного оборудования. Показатели работы КХП с использованием технологии коксования трамбованных шихт.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9.Термическая подготовка углей перед коксованием. Технологические схемы. Характеристика основного оборудования (ПК-4).</p> <p>10.Показатели шихты и кокса при использовании схемы термической подготовки шихты.</p> <p>11.Технология загрузки угольной шихты в коксовые камеры при термоподготовке шихты. Основное оборудование.</p> <p>Задание на решение задач из профессиональной области</p> <p>1.Определить выход и зольность отходов обогащения угля, если известно:</p> <p>1.1 Зольность рядового угля, поступающего на обогащение 32%; Выход концентрата 60% при его зольности 9,5%; Выход промпродукта 18% при его зольности 42%.</p> <p>1.2 Зольность рядового угля, поступающего на обогащение 22%; Выход концентрата 65% при его зольности 9,0%; Выход промпродукта 18% при его зольности 40%.</p>
Извлечение и переработка химических продуктов коксования		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p><i>Вопросы к экзаменам</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состав и выход летучих химических продуктов коксования. 2. Факторы, влияющие на выход и качество химических продуктов коксования 3. Первичное охлаждение коксового газа и его необходимость. Охлаждение газа в газосборнике. Сущность и основные параметры этого процесса. Цикл газосборника. 4. Первичное охлаждение коксового газа в первичных газовых холодильниках. Сравнительная характеристика холодильников различных конструкций. Очистка газа от смолы. 5. Необходимость очистки газа от смолы и нафталина. Основное оборудование отделения конденсации и дешламации смолы Расположение оборудования. Транспортирование газа через аппаратуру цеха улавливания 6. Выход аммиака при коксовании углей. Свойства и применение аммиака, необходимость его улавливания. Выход и состав надсмольной воды. 7. Схемы переработки аммиачной воды без разложения солей связанного аммония и с их разложением. Параметры процессов. 8. Свойства и применение сульфата аммония. Способы получения сульфата аммония. Отличительные особенности разных способов. 9. Технология получения сульфата аммония по сатураторному способу. 10. Физико-химические основы сатураторного процесса получения сульфата аммония (Влияние температуры, турбулизации маточного раствора в сатураторе, величины рН, характера и содержания

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>примесей.)</p> <p>11. Технология получения сульфата аммония по бессатураторному способу. Условия ведения процесса. Её достоинства и недостатки.</p> <p>12. Технология выделения легких пиридиновых оснований из коксового газа методом отстаивания. Сущность метода. Зависимость качества пиридиновых оснований от различных факторов.</p> <p>13. Технология выделения легких пиридиновых оснований из коксового газа паровым методом. Сущность метода. Зависимость качества пиридиновых оснований от различных факторов.</p> <p>14. Ресурсы пиридиновых оснований и их распределение между газом, водой и смолой. Характеристика легких пиридиновых оснований и их применение. Физико-химические основы выделения пиридиновых оснований из коксового газа.</p> <p>15. Конечное охлаждение коксового газа. Его задачи. Способы.</p> <p>16. Состав, свойства и выход сырого бензола. Характеристика его компонентов</p> <p>17. Способы улавливания бензольных углеводородов из коксового газа. Характеристика поглотительных масел.</p> <p>18. Регенерация поглотительного масла. Технологическая схема.</p> <p>19. Улавливание бензольных углеводородов в скрубберах. Факторы, обуславливающие улавливание бензольных углеводородов.</p> <p>20. Выделение бензольных углеводородов из поглотительного масла. Факторы, определяющие процесс десорбции. Способы выделения, их преимущества и недостатки</p> <p>21. Технологическая схема выделения бензольных углеводородов из поглотительного масла</p> <p>22. Образование сероводорода при коксовании. Свойства сероводорода. Методы очистки коксового газа от сероводорода. Основные принципы выбора способа очистки газов от сернистых примесей.</p> <p>23. Аммиачный метод улавливания сероводорода. Технология совместного извлечения аммиака и сероводорода из коксового газа.</p> <p>24. Основные этапы переработки сырого бензола. Предварительная ректификация сырого бензола.</p> <p>25. Сущность сернокислотной очистки фракции БТК</p> <p>26. Технологическая схема сернокислотной очистки фракции БТК</p> <p>27. Теоретические основы каталитической гидроочистки фракции БТК. Химизм процесса. Методы каталитической гидроочистки.</p> <p>28. Окончательная ректификация бензольных углеводородов</p> <p>29. Образование смолы при коксовании, состав и свойства смолы</p> <p>30. Подготовка смолы к переработке</p>

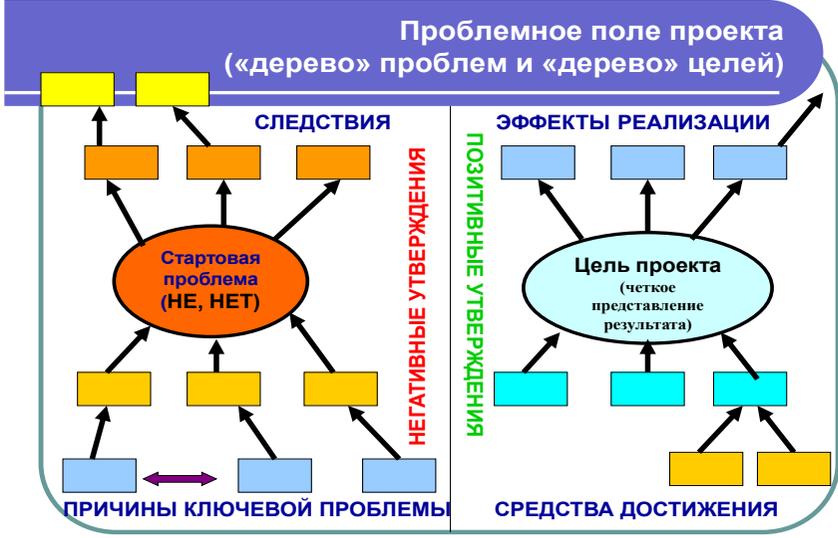
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>31. Технология ректификации каменноугольной смолы. Схема процесса.</p> <p>32. Очистка фракций смолы. Применение и способы переработки фракции смолы</p> <p>33. Переработка нафталиновой фракции. Пути повышения качества и коэффициентов извлечения нафталина.</p> <p>34. Очистка сточных вод коксохимических заводов. Важность проблемы. Источники образования стоков в КХП. Методы очистки сточных вод.</p> <p>35. Технология биохимического способа обесфеноливания сточных вод</p> <p>36. Получение инден-кумароновых смол. Условия получения. Технологическая схема.</p> <p>37. Технология получения фосфата аммония</p> <p>38. Клаус-процесс</p> <p>39. Технология каталитической гидроочистки</p> <p>40. Технология кругового фосфатного метода очистки коксового газа от аммиака.</p> <p>Задание для зачета</p> <p>Описать технологическую схему по рисунку:</p> <p>рис 1 газосборник круглого сечения</p> <p>рис. 2. Схема первичного охлаждения коксового газа в холодильниках с горизонтальным расположением труб</p> <p>рис. 3. Схема переработки надсмольной воды с использованием солей связанного аммиака:</p> <p>рис.4. Схема получения сульфата аммония по сатураторному методу:</p> <p>рис 5. Схема бессатураторного способа получения сульфата аммония</p> <p>рис. 6. Схема производства фосфата аммония из аммиака коксового газа</p> <p>рис. 7.Схема улавливания аммиака из коксового газа круговым фосфатным способом</p> <p>рис. 8. Схема выделения пиридиновых оснований методом отстаивания</p> <p>рис. 9. Схема выделения пиридиновых оснований паровым методом</p> <p>рис.10. Схема совместного извлечения аммиака и сероводорода из коксового газа</p> <p>рис.11. Схема Клаус-процесса</p> <p>рис.12 Схема конечного охлаждения газа с экстрагированием нафталина из воды смолой</p> <p>рис.13. Схема улавливания бензольных углеводородов из коксового газа</p> <p>рис.14. Технологическая схема выделения бензольных углеводородов из поглотительного масла</p> <p>рис. 15. Схема регенерации каменноугольного масла с применением трубчатой печи</p> <p>рис. 16. Схема склада смолы коксохимического завода</p> <p>рис. 17. Технологическая схема фракционирования каменноугольной смолы в одноколонном агрегате</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>рис. 18. Технологическая схема переработки нафталиновой фракции рис.19 Схема предварительной ректификации сырого бензола рис.20. Принципиальная схема сернокислотной очистки рис. 21. Принципиальная схема установки гидрогенизационной очистки «сырого бензола» рис.22. Принципиальная схема разгонки сырого бензола после сернокислотной очистки рис.23. Принципиальная схема разгонки сырого бензола после гидрогенизационной очистки рис.24. Схема производства инден-кумароновых смол рис 25. Схема биохимической очистки сточных вод</p> <p><i>Пример задания:</i> Назвать технологическую схему и описать технологический процесс. Описать контролируемые параметры. Как влияют условия ведения процесса на качество выпускаемой продукции?</p>  <p>Решить задачу Вариант 1 1. Рассчитать содержание сырого бензола и сероводорода в 1 м³ прямого коксового газа. Характеристика шихты, %: W^p=8,8; A^c=7,5; V^r = 24,8; S^c= 2,15; N^o=1.95%. 2. Нагнетатель косового газа обслуживает коксовый блок из 2 батарей по 65 печей каждая с</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>полезным объемом камеры 32,3 м³. Разовая загрузка 23, 5 т сухой шихты, , период коксования 14,33 ч, оборот печи 14,5 ч. Характеристика шихты W^p=9%; A^c= 8,1%; V^r= 26,5%; S^c=0, 61%; N^c=2,3%.</p> <p>Определить:</p> <p>А). температуру газа после нагнетателя, если его температура после ПГХ = 25°С.</p> <p>Б). необходимую мощность на валу нагнетателя</p> <p>При расчете принять суммарный напор нагнетателя = 3000 мм.вод.ст. (на всасе 500 мм.вод. ст.; на нагнетании 2500 мм. Вод. Ст.)</p>
Коксование углей		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Появление кокса 2.Производство кокса. Первые коксовые печи 3. Кокс и продукты коксования 4. Основные свойства кокса 5. Основные технологические операции процесса производства кокса 6. Последовательность обслуживания печей (серийность); серийность на заводах России 7. Принцип выбора серийности 8. Графики выдачи кокса (непрерывный, циклический, полуциклический) 9. Преимущества циклического графика 10. Загрузка печей: от углеподготовительного цеха до камеры коксования 11. Контроль качества загрузки; норма загрузки; время загрузки 12. Причины выполнения специальных норм при загрузке камер коксования 13. Различные методы бездымной загрузки; краткая сущность методов и т.д. <p>Задачи.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При обогащении труднообогатимого угля были получены: концентрат с зольностью 10%, промежуточный продукт, содержащий 30% минеральных веществ, при выходе 4,5% и отходы зольностью 72%, выход их составил 25%. Определить зольность рядового угля. 2. При испытании на обогатимость углей двух различных месторождений методом расслойки проб в тяжелых жидкостях получены следующие результаты по выходу: промежуточных с плотностью 1400–1800 кг/м³ – 3,76%; беспородных с плотностью > 1800 кг/м³ – 84,9% (проба 1) и промежуточных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29,0%; беспородных 71,2% (проба 2) фракций. Определить категорию обогатимости этих углей. 3. Рассчитать годовую производительность одной печи и коксовой батареи по коксу 6%-ной влажности и шихте: $W^p - 8,9$; $A^c = 7,3$; $V^r = 28$; $S^c_{\text{общ}} - 2,03$; $N^c - 1,90$
Проект по подготовке углей для коксования		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение углеподготовительного цеха. Требования к угольной шихте, поступающей на коксование. 2. Технологические схемы УПЦ, «ДК» и «ДШ». Основное оборудование. преимущества и недостатки технологических схем. 3. Дробление угля на коксохимическом предприятии. Оборудование, их характеристика. Назначение операции дробления углей, поступающих на коксование. 4. Избирательное измельчение углей. Технологические схемы и используемое оборудование. Преимущества и недостатки избирательного измельчения по методу «Совако». 5. Технология подготовки угольной шихты с использованием отделителей с «кипящим» слоем. Преимущества технологической схемы. Показатели работы, аппараты и их характеристика. 6. Технология подготовки угольной шихты для коксования частично брикетизируемых шихт. Характеристика оборудования. Показатели работы. Преимущества и недостатки технологии. 7. Связующие для брикетирования углей. Требования к связующим материалам. Классификация связующих. 8. Технология подготовки шихты с использованием трамбования. Характеристика основного оборудования. Показатели работы КХП с использованием технологии коксования трамбованных шихт. 9. Термическая подготовка углей перед коксованием. Технологические схемы. Характеристика основного оборудования. 10. Показатели шихты и кокса при использовании схемы термической подготовки шихты. 11. Технология загрузки угольной шихты в коксовые камеры при термической подготовке шихты. Основное оборудование. 12. Параметры качественных показателей шихты, поступающей на коксование, обеспечивающих высокое качество кокса. 13. Методы оценки качественных показателей угольных концентратов и шихты, поступающей на коксование. 14. Основы теории шихтовки углей для получения кокса высокого качества. 15. Влияние влажности шихты на производительность коксовых печей и качество кокса. 16. Влияние выхода летучих веществ и зольности шихты на качество кокса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17.Зольность шихты, обеспечивающая получение кокса удовлетворяющего доменное производство, %</p> <p>Работа над проектом (лабораторный этап): Примерный перечень лабораторных работ: Лабораторная работа №1.Технический анализ углей. Лабораторная работа №2.Определение насыпной плотности углей. Лабораторная работа №3. Изучение флотационных свойств углей. Лабораторная работа №4.Изучение спекающей и коксующей способности углей и шихт.</p>
Проект по извлечению и переработке химических продуктов коксования		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p>Темы проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение минеральных удобрений из коксового газа 2. Улавливание сероводорода из коксового газа и получение из него товарной продукции. 3. Получение продукции из сырого бензола 4. Получение продукции из нафталиновой фракции каменноугольной смолы. 5. Получение продукции из фенольной фракции каменноугольной смолы. 6. Получение продукции из антраценовой фракции каменноугольной смолы. 7. Получение электродного пека 8. Получение пиридиновых оснований из коксового газа. 9. Применение «тяжелого» бензола в промышленности. Необходимость его получения <p>Получение тяжелых пиридиновых оснований и каменноугольной смолы.</p>
Проект по коксованию углей		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p>Примерные темы проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примерный расчёт теплового баланса для проектируемой коксовой установки (завода). 2. Расчёт теплового баланса коксовых печей при отоплении их коксовым газом 3. Расчёт теплового баланса коксовых печей при отоплении их доменным газом. 4. Определение пригодности углей для процесса коксования 5. Расчёт материального баланса коксования угля для проектируемого завода 6. Расчёт размеров коксовой камеры и необходимого количества камер в коксовой батарее по заданной производительности 7. Технологический расчёт установки сухого тушения кокса

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Расчёт газосборника продуктов коксования каменного угля 9. Расчёт газовых горелок 10. Расчёт рециркуляции продуктов горения коксового газа</p> <p>Этапы оценки проекта</p>  <p>The diagram, titled "Проблемное поле проекта («дерево» проблем и «дерево» целей)", illustrates the project evaluation process. It is divided into two main parts by a vertical line. On the left, the "Start problem (YES, NO)" is shown as a central orange oval. Below it are "Causes of the key problem" (blue boxes), and above it are "Consequences" (orange boxes). A vertical red label "NEGATIVE AFFIRMATION" is placed between the problem and goal sides. On the right, the "Project goal (clear representation of the result)" is shown as a central light blue oval. Below it are "Means of achievement" (yellow and blue boxes), and above it are "Implementation effects" (blue boxes). A vertical green label "POSITIVE AFFIRMATION" is placed between the two sides. At the top, a purple bar contains the text "Проблемное поле проекта («дерево» проблем и «дерево» целей)".</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">«Пирамида проекта» (Т.Лазарев, И.Арефьева; Петрозаводск)</p> <p style="text-align: center;">Проектное предложение</p> <p style="text-align: center;">Мониторинг Фандрайзинг</p> <p style="text-align: center;">МАТРИЦА Календарный план СМЕТА</p> <p style="text-align: center;">Анализ проблем Анализ целей Анализ альтернатив Анализ участников</p> <p style="text-align: center;">Проблемное поле Предварительные условия Риски реализации проекта</p>
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – место и роль конкретного производства (по заданию) в структуре предприятия; – характеристика сырья и выпускаемой продукции; – физико-химические основы производства; – выбор технологической схемы и ее описание; – выбор и расчет используемого оборудования; – материальные и энергетические балансы изучаемого производства; – обоснование технологического режима; – показатели химико-технологического процесса, их расчет. <p>При защите отчета проанализировать методы оценки физико-химических и других показателей получаемых продуктов; оптимальные условия осуществления процесса и его показателей; опытно-</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>лабораторных образцов продуктов их потребительские свойства Ответить на вопросы: - Какие лабораторные методы изучены на практике и могут быть применены для определения качества продукции и предотвращения брака? - Что служит сырьем для данного производства? - Нормы расхода на тонну продукции? - Способы сокращения расхода сырья? Ответить на вопросы: – Какие инструкции по эксплуатации оборудования используются в изучаемом структурном подразделении? Опишите работу оборудования согласно данным инструкциям</p>
Производственная - преддипломная практика		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	<p>Ответить на вопросы: – Какие инструкции по эксплуатации оборудования используются в изучаемом структурном подразделении? Опишите работу оборудования согласно данным инструкциям Теоретические вопросы: 1) Технологические решения для разработки новых технологических процессов переработки топлив. 2) Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования. 3) Выпускаемая продукция. 4) Оборудование для переработки топлива. Ответить на вопросы: -Назовите отходы производства в цехе улавливания. - Как они утилизируются? - Предложите способы комплексного использования сырья в данном цехе? В отчете отразить: 1. Расходные коэффициенты, производственные потери оптимальные условия технологических процессов. При защите отчета оценить 1. Методы сокращения производственных потерь, возможные пути сокращения энергетических затрат на предприятии. В отчете отразить: 1. Влияние различных факторов на ход технологического процесса, выход и качество готовой</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		продукции. 2. Пути оптимизации и интенсификации промышленного процесса.												
ПК-2 – Способен осуществлять контроль сырья, материалов и текущих отклонений от заданных параметров для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства														
Извлечение и переработка химических продуктов коксования														
ПК-2.1	Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства	<p><i>Тесты для промежуточного экзамена</i></p> <p>1. За счет чего происходит охлаждение прямого коксового газа в трубчатых первичных газовых холодильниках?</p> <table border="1" data-bbox="745 611 2051 772"> <tr><td>За счет испарения надсмольной воды</td></tr> <tr><td>За счет теплопередачи между газом и охлаждающей жидкостью</td></tr> <tr><td>За счет конвекции от газа к жидкости</td></tr> <tr><td>За счет выделения конденсата из коксового газа</td></tr> </table> <p>2. С какой целью в межтрубное пространство холодильников подается водо-смоляная эмульсия?</p> <table border="1" data-bbox="745 809 2051 975"> <tr><td>Для предотвращения биологического обрастания поверхности труб</td></tr> <tr><td>Для предотвращения отложений нафталина</td></tr> <tr><td>Для лучшего разделения газовой, жидкой и твердой фаз</td></tr> <tr><td>Для предотвращения коррозии</td></tr> </table> <p>3. Как изменяется растворение аммиака, углекислоты, сероводорода, цианистого водорода и др. компонентов коксового газа в его конденсате при более глубоком охлаждении в ПГХ ? Увеличивается . Нет прямой зависимости Не изменяется уменьшается</p> <p>4. Для чего устанавливаются электрофилтры в цехах улавливания ?</p> <table border="1" data-bbox="745 1123 2051 1289"> <tr><td>Для удаления из коксового газа туманообразной смолы и нафталина</td></tr> <tr><td>Для удаления из коксового газа коксовой и угольной пыли</td></tr> <tr><td>Для удаления из коксового газа сернистых и азотистых соединений</td></tr> <tr><td>Для удаления из кислорода воздуха химически активных соединений</td></tr> </table> <p>5. Температура технической воды оборотного цикла на выходе из теплообменной аппаратуры (без комплексной обработки воды) не может превышать 42°С 50°С 30°С 55°С</p> <p>6. Что является основной причиной ограничения нагрева оборотной технической воды на выходе из теплообменной аппаратуры ?</p>	За счет испарения надсмольной воды	За счет теплопередачи между газом и охлаждающей жидкостью	За счет конвекции от газа к жидкости	За счет выделения конденсата из коксового газа	Для предотвращения биологического обрастания поверхности труб	Для предотвращения отложений нафталина	Для лучшего разделения газовой, жидкой и твердой фаз	Для предотвращения коррозии	Для удаления из коксового газа туманообразной смолы и нафталина	Для удаления из коксового газа коксовой и угольной пыли	Для удаления из коксового газа сернистых и азотистых соединений	Для удаления из кислорода воздуха химически активных соединений
За счет испарения надсмольной воды														
За счет теплопередачи между газом и охлаждающей жидкостью														
За счет конвекции от газа к жидкости														
За счет выделения конденсата из коксового газа														
Для предотвращения биологического обрастания поверхности труб														
Для предотвращения отложений нафталина														
Для лучшего разделения газовой, жидкой и твердой фаз														
Для предотвращения коррозии														
Для удаления из коксового газа туманообразной смолы и нафталина														
Для удаления из коксового газа коксовой и угольной пыли														
Для удаления из коксового газа сернистых и азотистых соединений														
Для удаления из кислорода воздуха химически активных соединений														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Усиление коррозии теплообменной аппаратуры
		Невозможность охладить нагретую оборотную воду в дальнейшем до нужной температуры
		Отложение фусов на поверхности теплообменной аппаратуры
		Отложение солей жесткости и биологическое обрастание охлаждаемой поверхности
		7. Как изменяется температура коксового газа, проходя через машинный зал?
		Уменьшается
		Это зависит от количества перекачиваемого газа
		Увеличивается
		Это зависит от степени охлаждения коксового газа в ПГХ
		8. Как изменяется поглощение аммиака и сероводорода абсорбентом с уменьшением температуры коксового газа?
		Увеличивается Уменьшается Не изменяется Нет прямой зависимости
		9. В результате какого процесса происходит улавливание сероводорода из коксового газа при совместном способе улавливания NH_3 и H_2S ?
		В результате взаимодействия между аммиаком и сероводородом
		В результате химической абсорбции сероводорода аммиачной водой
		В результате физической абсорбции сероводорода отдутой аммиачной водой
		В результате раскисления насыщенной аммиачной воды
		10. Каким образом можно удалить соли связанного аммиака из аммиачной воды?
		Воздействуя на воду слабыми кислотами
		Воздействуя на воду сильными щелочами
		Повышая температуру аммиачной воды
		Подавая острый пар
		11. Для чего служит аммиачная колонна?
		Для разложения и отдувки солей связанного аммиака из аммиачной воды
		Для отдувки солей летучего аммиака из аммиачной воды
		Для разложения аммиака до азота и водорода
		Для удаления аммиака из коксового газа
		12. Укажите, почему необходимо удалять аммиак из коксового газа?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Аммиак проявляет сильные коррозионные свойства, его сжигание, приводит к выбросам в атмосферу токсичных окислов азота</p> <p>Аммиак коксового газа используется для производства аммиачной воды</p> <p>Аммиак является ценным компонентом коксового газа</p> <p>13. Что представляет собой каменноугольное поглотительное масло, используемое для улавливания бензольных углеводородов?</p> <p>Фракцию нефти с температурой кипения 230-270°С</p> <p>Фракцию каменноугольной смолы с температурой кипения 230-270°С</p> <p>Фракцию нефти с температурой кипения 270-310°С</p> <p>Фракцию каменноугольной смолы с температурой кипения 210-230°С</p> <p>мо мыть поглотительное масло от фенолов</p> <p>Фенолы вступают в химическое взаимодействие с некоторыми компонентами коксового газа и ухудшают улавливание бензольных углеводородов</p> <p>Фенолы переходят в сырой бензол, ухудшая его качество</p> <p>Фенолы образуют с водой трудно разделяемые эмульсии, и повышают вязкость масла</p> <p>Фенолы выпадают в осадок при охлаждении, забивая насадку скрубберов</p> <p>ое каменноугольное масло не должно содержать более 3% отгона до 230°С?</p> <p>Это приведет к образованию кристаллических осадков, ухудшающих работу абсорберов и к увеличению сопротивления скрубберов</p> <p>Это приведет к увеличению затрат тепла на нагрев поглотительного масла и к увеличению давления в дистилляционной колонне</p> <p>Это приведет к увеличению давления в колонне, повышению вязкости масла, увеличению расхода поглотительного масла</p> <p>Это приведет к ухудшению качества сырого бензола, порче поглотительного масла и увеличению выхода полимеров в регенераторе</p> <p>ции поглотительного масла?</p> <p>С полимеризацией нафталина, содержащегося в масле от постоянных температурных перепадов</p>
		<p>14. П очем у необ ходи</p> <p>15. П очем у погл отит ельн</p> <p>16. С чем связ ана необ ходи мост ь реге nera</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="748 316 1989 387">С полимеризацией масла из-за химического взаимодействия его компонентов с бензольными углеводородами</p> <p data-bbox="748 387 1989 467">С переходом каменноугольной смолы, содержащейся в коксовом газе, в поглотительное масло</p> <p data-bbox="748 467 1989 547">С полимеризацией масла от воздействия на него температуры, кислорода, сероводорода, непредельных и др., содержащихся в коксовом газе соединений</p> <p data-bbox="748 547 1989 587">относятся к сырому бензолу?</p> <p data-bbox="748 587 2049 627">Не растворим в воде, легче воды, легко от неё отстаивается</p> <p data-bbox="748 627 2049 667">Не растворим в воде, образует с водой эмульсию</p> <p data-bbox="748 667 2049 707">Не растворим в воде, тяжелее воды, легко от неё отстаивается</p> <p data-bbox="748 707 2049 746">Растворим в воде, легко из неё отгоняется</p> <p data-bbox="748 746 2049 786">18. Что не входит состав сырого бензола? Толуол Триметилбензолы Ксилолы Нитротолуол</p> <p data-bbox="748 786 2049 826">19. Чем характеризуется качество сырого бензола? Содержанием чистого бензола Отгоном до 180°C Содержанием золы Отгоном до 150°C</p> <p data-bbox="748 826 2049 866">20. Каковы ресурсы бензольных углеводородов в коксовом газе? От 40,0 до 47,0 г/м От 5,0 до 12,0 г/м³ От 25,0 до 35,0 г/м От 18,0 до 25,0 г/м³</p> <p data-bbox="748 866 2049 906">21. Что является основным недостатком холодильников непосредственного действия?</p> <p data-bbox="748 906 1989 946">Низкая эффективность охлаждения коксового газа</p> <p data-bbox="748 946 1989 986">Высокое сопротивление газовому потоку</p> <p data-bbox="748 986 1989 1026">Насыщение охлаждающей воды токсичными веществами, содержащимися в коксовом газе и их выбросы на градирне конечного охлаждения</p> <p data-bbox="748 1026 1989 1066">Необходимость обязательной подготовки охлаждающей воды, удаление из неё взвесей и солей жесткости</p> <p data-bbox="748 1066 2049 1106">иваются конечные газовые холодильники?</p> <p data-bbox="748 1106 2049 1145">Перед сульфатным отделением После сульфатного отделения После аммиачного скруббера</p> <p data-bbox="748 1145 2049 1185">После первичных газовых холодильников</p> <p data-bbox="748 1185 2049 1225">23. Какой ток создаётся в электрофильтрах цеха улавливания? Переменный Постоянный Вихревой Ток высокой частоты</p>
		<p data-bbox="2011 316 2078 547">17. Какие физические свойства</p> <p data-bbox="2011 1018 2078 1257">22. Где преимущественно устанавливаются</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>24. Что происходит при охлаждении коксового газа в газосборнике? Повышается влагосодержание коксового газа Конденсируется вся смола из газа Из коксового газа удаляются фусы Разлагаются соли связанного аммиака из охлаждающей воды</p> <p>25. Какой компонент преобладает в составе обратного коксового газа? H₂ CH₄ CO CO₂</p> <p>26. До какой температуры охлаждается коксовый газ в газосборнике? 94-98 °С 68-72 °С 85-89 °С 98-102 °С</p> <p>27. Почему массовая концентрация смолистых веществ в аммиачной воде после отделения конденсации должна быть не более 0,55 г/м³? Потому, что смолистые вещества забивают форсунки, распыляющие аммиачную воду в газосборниках Потому что смолистые вещества не позволяют удалить аммиак из аммиачной воды Потому что смолистые соединения забивают насадку градирен Потому что смолистые соединения вместе с водой попадают в водоемы, загрязняя их</p> <p>28. Каким образом устраняется накопление солей связанного аммиака в воде цикла газосборников? Разрушением солей при добавлении в воду химических реагентов Дополнительным отстоем воды цикла газосборника Смешиванием и обменом водяных циклов газосборника и ПГХ Паровым подогревом воды цикла газосборника</p> <p>29. Из чего формируется надсмольная аммиачная вода? Из влаги шихты, технической воды, воды БХУ Из пирогенетической влаги, воды БХУ, технической воды конечного охлаждения Из пирогенетической влаги, влаги пароинжекции, воды БХУ Из пирогенетической влаги, влаги шихты и влаги пароинжекции</p> <p>30. Куда непосредственно направляется избыточная аммиачная вода из отделения конденсации? На тушение кокса На переработку На охлаждение в градирни На орошение газосборника</p> <p>31. Сколько должна составлять массовая доля золы в смоле, поступающей на переработку? Не более 0,1% Не более 0,5% Не более 1% Не более 0,03%</p> <p>32. Почему массовая доля золы в смоле имеет жесткие ограничения? Зола забивает центрифуги отделения дешламации</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Зола мешает обезвоживанию смолы
		Зола ухудшает качество пека, затрудняет эксплуатацию трубчатых установок, забивает хранилища
		Зола равномерно распределяется по всем фракциям смолы, вызывая ухудшение их качества
		33. За счет какой силы идет разделение воды, смолы и фусов в отделении дешламации? За счет силы Архимеда, силы тяжести Силы трения Силы тяжести Центробежной силы и удельного веса
		34. Почему массовая доля воды в смоле имеет жесткие ограничения?
		Наличие воды в смоле увеличивает давление в ректификационной колонне и снижает её производительность
		Наличие воды в смоле увеличивает объем теплообменной аппаратуры
		Наличие воды в смоле снижает качество получаемых фракций
		Наличие воды в смоле снижает температуру размягчения пека
		35. Для чего коксовый газ перед сатураторами подогревают в решеферах?
		Для удаления пиридиновых оснований с обратным коксовым газом
		Для увеличения крупности соли
		Для предотвращения обводнения ванны сатуратора конденсатом газа
		Для уменьшения потерь аммиака с обратным коксовым газом
		36. С какой температурой коксовый газ поступает в сатуратор? 85-90 °С 25-30 °С 30-40 °С 60-70 °С
		37. Массовая доля, какого химического элемента нормируется согласно требованиям к технической серной кислоте? N S Fe Mg
		38. Какие химические соединения, кроме сульфата аммония, образуются в сатураторе при взаимодействии серной кислоты с азотсодержащими компонентами коксового газа?
		дигидросульфат аммония, сульфат хинолина, нитрат серы
		Бисульфат аммония, сульфат пиридина, бисульфат пиридина
		Дигидросульфат пиридина, сульфат хинолина
		Нитрат серы, сульфополимеры
		ет оптимальная массовая доля свободной серной кислоты в маточном растворе сатуратора?
		39. Скол ько сост авля

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		<p style="text-align: center;">10-12% 4-5% 1-1,5% 6-8%</p> <p>40. Чем производится перемешивание верхних слоёв маточного раствора в сатураторе?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Барботажем серной кислоты через слой раствора</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Мешалкой</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Коксовым газом, выходящим из зонта по направляющим лопаткам, и барботирующим через слой раствора</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Вращающимися лопатками зонта</td> </tr> </table> <p>читать необходимое количество холодильников для охлаждения поступающего газа. Тип холодильников – с горизонтальным расположением труб. Количество поступающих газов: коксовый газ - 140000 м³/ч. Массовая концентрация компонентов: водяные пары – 355,0 г/м³; пары смолы – 89,0 г/м³; бензольные углеводороды – 30,0 г/м³; сероводород – 2,0 г/м³; аммиак – 8,0 г/м³. Температура поступающего газа 86 °С, давление 760 мм. рт. ст., температура газа на выходе из холодильника 28 °С, давление 745 мм. рт. ст. Температура охлаждающей воды на входе 25 °С, на выходе 42 °С. Характеристика шихты W^p=6,0%; A^c= 7,55%; V^r= 24,5%; S^c=2,12%; N^c=1,88%</p> <p>Задания на курсовую работу Тема: Первичное охлаждение коксового газа в газосборнике</p> <p>Задание 1: В пояснительной записке (до 50 страниц) отразить следующие вопросы: Первичное охлаждение коксовго газа и его необходимость. Анализ процесса охлаждения газа в газосборниках. Гидравлический и температурный режим работы газосборника. Различные конструкции газосборников. Цикл газосборника. Расчет газосборника коксовой батареи. Исходные данные: Коксовая батарея, состоящая из 65 печей, с полезным объемом камеры 32,5м3. Оборот печей 17ч. Насыпная плотность рабочей шихты 0,8т/м3. Состав сухого коксового газа, в</p>	Барботажем серной кислоты через слой раствора	Мешалкой	Коксовым газом, выходящим из зонта по направляющим лопаткам, и барботирующим через слой раствора	Вращающимися лопатками зонта
Барботажем серной кислоты через слой раствора						
Мешалкой						
Коксовым газом, выходящим из зонта по направляющим лопаткам, и барботирующим через слой раствора						
Вращающимися лопатками зонта						

**еши
ть
зада
чу:
Расс**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																				
		<p>процентах (%):</p> <table data-bbox="835 355 1480 624"> <tr><td>Водорода</td><td>58,92</td></tr> <tr><td>Метана</td><td>26,87</td></tr> <tr><td>Окись углерода</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>Двуокись углерода</td><td>1,95</td></tr> <tr><td>Ароматические соединения</td><td>2,66</td></tr> <tr><td>Азота</td><td>,96</td></tr> <tr><td>Кислорода</td><td>0,54</td></tr> </table> <p>Результаты технического анализа, в процентах (%):</p> <table data-bbox="931 667 1480 855"> <tr><td>Влажность</td><td>8,6</td></tr> <tr><td>Зола</td><td>8,43</td></tr> <tr><td>Выход летучих компонентов</td><td>27,4</td></tr> <tr><td>Сера общая</td><td>0,58</td></tr> <tr><td>Азот</td><td>1,9</td></tr> </table> <p>Тема: Улавливание аммиака из коксового газа бессатураторным методом.</p> <p>Задание 2: В пояснительной записке (до 50 страниц) отразить следующие вопросы: Улавливание аммиака из коксового газа. Бессатураторные установки производства сульфата аммония. Их достоинства и недостатки. Технологические схемы без упаривания и с упариванием маточного раствора. Распределение поглощения аммиака по ступеням абсорбера. Расчет установки.</p> <p>Исходные данные для расчета: В абсорбер(ы) поступают :</p> <p>Коксовый газ, следующего состава, кг/ч:</p> <table data-bbox="835 1185 1458 1414"> <tr><td>Сухой коксовый газ</td><td>130207</td></tr> <tr><td>Водяные пары</td><td>5173</td></tr> <tr><td>Бензольные углеводороды</td><td>4200</td></tr> <tr><td>Сероводород</td><td>1980</td></tr> <tr><td>Аммиак</td><td>761</td></tr> <tr><td>Пиридиновые основания</td><td>56</td></tr> </table> <p>Аммиачно-водяные пары, содержащиеся, кг/ч</p>	Водорода	58,92	Метана	26,87	Окись углерода	6,1	Двуокись углерода	1,95	Ароматические соединения	2,66	Азота	,96	Кислорода	0,54	Влажность	8,6	Зола	8,43	Выход летучих компонентов	27,4	Сера общая	0,58	Азот	1,9	Сухой коксовый газ	130207	Водяные пары	5173	Бензольные углеводороды	4200	Сероводород	1980	Аммиак	761	Пиридиновые основания	56
Водорода	58,92																																					
Метана	26,87																																					
Окись углерода	6,1																																					
Двуокись углерода	1,95																																					
Ароматические соединения	2,66																																					
Азота	,96																																					
Кислорода	0,54																																					
Влажность	8,6																																					
Зола	8,43																																					
Выход летучих компонентов	27,4																																					
Сера общая	0,58																																					
Азот	1,9																																					
Сухой коксовый газ	130207																																					
Водяные пары	5173																																					
Бензольные углеводороды	4200																																					
Сероводород	1980																																					
Аммиак	761																																					
Пиридиновые основания	56																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																				
		<p>Аммиак 273 Сероводород 91,2 Двуокись углерода 95,8 Водяные пары 1637, 8 Пиридиновые основания 10,6 Потери аммиака с обратным коксовым газом 0,03 г/м3; пиридиновых оснований 0,02 г/м3 Тема: Улавливание бензольных углеводородов</p> <p>Задание 3: В пояснительной записке (до 50 страниц) отразить следующие вопросы</p> <p>. Состав и свойства сырого бензола. Методы извлечения бензольных углеводородов из коксового газа. Конструкции скрубберов (с деревянной хордовой насадкой, металлической спиральной, плоскопараллельными насадками, тарельчатые и полые). Сравнительная оценка. Технологическая схема и режим работы скрубберного отделения. Расчет скрубберов и количества каменноугольного поглотительного и солярового масла.</p> <p>В скруббер поступает 90 тыс. м3/ч.</p> <p>В скрубберы поступает газ следующего состава:</p> <table data-bbox="840 949 1489 1141"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">м3/ч</td> </tr> <tr> <td>Сухой коксовый газ</td> <td style="text-align: right;">86220,0</td> </tr> <tr> <td>Водяные пары</td> <td style="text-align: right;">2610,0</td> </tr> <tr> <td>Бензольные углеводороды</td> <td style="text-align: right;">720,0</td> </tr> <tr> <td>Сероводород</td> <td style="text-align: right;">450,0</td> </tr> </table> <p>Температура поступающего газа 250С и давление 850 мм.рт.ст. Потери бензольных углеводородов с выходящим газом, равными 2 г/м3 сухого газа.</p> <p>Состав сухого коксового газа, в процентах (%):</p> <table data-bbox="840 1220 1489 1444"> <tr> <td>Водорода</td> <td style="text-align: right;">58,92</td> </tr> <tr> <td>Метана</td> <td style="text-align: right;">26,87</td> </tr> <tr> <td>Окись углерода</td> <td style="text-align: right;">6,1</td> </tr> <tr> <td>Двуокись углерода</td> <td style="text-align: right;">1,95</td> </tr> <tr> <td>Ароматические соединения</td> <td style="text-align: right;">2,66</td> </tr> </table>		м3/ч	Сухой коксовый газ	86220,0	Водяные пары	2610,0	Бензольные углеводороды	720,0	Сероводород	450,0	Водорода	58,92	Метана	26,87	Окись углерода	6,1	Двуокись углерода	1,95	Ароматические соединения	2,66
	м3/ч																					
Сухой коксовый газ	86220,0																					
Водяные пары	2610,0																					
Бензольные углеводороды	720,0																					
Сероводород	450,0																					
Водорода	58,92																					
Метана	26,87																					
Окись углерода	6,1																					
Двуокись углерода	1,95																					
Ароматические соединения	2,66																					

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Азота 2,96 Кислорода 0,54</p> <p>Тема 4: Производство легких пиридиновых оснований.</p> <p>Задание 4: В пояснительной записке (до 50 страниц) отразить следующие вопросы: Ресурсы пиридиновых оснований и их распределение между газом, водой и смолой. Характеристика легких пиридиновых оснований и их применение. Условия улавливания оснований из газа и извлечение их из матичного раствора. Расчет пиридиновой остановки.</p> <p>Исходные данные для расчета: В абсорбер(ы) поступают :</p> <p>Коксовый газ, следующего состава, кг/ч:</p> <p>Сухой коксовый газ 130207 Водяные пары 5173 Бензольные углеводороды 4200 Сероводород 1980 Аммиак 761 Пиридиновые основания 56</p> <p>Аммиачно-водяные пары, содержащие, кг/ч</p> <p>Аммиак 273 Сероводород 91,2 Двуокись углерода 95,8 Водяные пары 1637, 8 Пиридиновые основания 10,6</p> <p>Потери аммиака с обратным коксовым газом 0,03 г/м3; пиридиновых оснований 0,02 г/м3</p> <p>Тема 5: Первичное охлаждение коксового газа в ПГХ.</p> <p>Задание: В пояснительной записке (до 50 страниц) отразить следующие вопросы: Первичное охлаждение коксового газа и его необходимость. Охлаждение газа в первичных</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																		
		<p>газовых холодильниках. Сравнительная характеристика холодильников различных конструкций (с вертикальным, горизонтальным расположением труб, реверсивные, непосредственного действия). Аппараты воздушного охлаждения. Расчет трубчатых холодильников.</p> <p>Первичные газовые холодильники устанавливаются на газовый поток, идущий от четырех батарей коксовых печей. Количество газов, поступающих в холодильники, составляет:</p> <table data-bbox="828 510 1568 1133"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">кг/ч</td> </tr> <tr> <td>Сухой коксовый газ</td> <td style="text-align: right;">46 018,15</td> </tr> <tr> <td>Водяные пары</td> <td style="text-align: right;">61 455,74</td> </tr> <tr> <td>Пары смолы</td> <td style="text-align: right;">2 596,60</td> </tr> <tr> <td>Бензольные углеводороды</td> <td style="text-align: right;">2 600,75</td> </tr> <tr> <td>Сероводород</td> <td style="text-align: right;">265,14</td> </tr> <tr> <td>Аммиак</td> <td style="text-align: right;">714,52</td> </tr> <tr> <td>Итого</td> <td style="text-align: right;">113 650,9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Состав сухого коксового газа, в процентах (%):</td> </tr> <tr> <td>Водорода</td> <td style="text-align: right;">58,92</td> </tr> <tr> <td>Метана</td> <td style="text-align: right;">26,87</td> </tr> <tr> <td>Окись углерода</td> <td style="text-align: right;">6,1</td> </tr> <tr> <td>Двуокись углерода</td> <td style="text-align: right;">1,95</td> </tr> <tr> <td>Ароматические соединения</td> <td style="text-align: right;">2,66</td> </tr> <tr> <td>Азота</td> <td style="text-align: right;">2,96</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Кислорода</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">0,54</td> </tr> </table>		кг/ч	Сухой коксовый газ	46 018,15	Водяные пары	61 455,74	Пары смолы	2 596,60	Бензольные углеводороды	2 600,75	Сероводород	265,14	Аммиак	714,52	Итого	113 650,9	Состав сухого коксового газа, в процентах (%):		Водорода	58,92	Метана	26,87	Окись углерода	6,1	Двуокись углерода	1,95	Ароматические соединения	2,66	Азота	2,96		Кислорода		0,54
	кг/ч																																			
Сухой коксовый газ	46 018,15																																			
Водяные пары	61 455,74																																			
Пары смолы	2 596,60																																			
Бензольные углеводороды	2 600,75																																			
Сероводород	265,14																																			
Аммиак	714,52																																			
Итого	113 650,9																																			
Состав сухого коксового газа, в процентах (%):																																				
Водорода	58,92																																			
Метана	26,87																																			
Окись углерода	6,1																																			
Двуокись углерода	1,95																																			
Ароматические соединения	2,66																																			
Азота	2,96																																			
	Кислорода																																			
	0,54																																			
Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов																																				
ПК-2.1	Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементный состав ТГИ, содержание влаги, выход летучих в зависимости от степени углефикации 2. Общая характеристика бурых углей, каменных углей, антрацитов 3. Метаморфизм углей, факторы, влияющие на него 4. Характеристика химического элемента: углерод. Аллотропные формы углерода, его валентные состояния в этих формах, типы связей, кристаллические решетки. 5. Строение органической массы ТГИ. Мицеллярные, макромолекулярные и полимерная гипотезы строения. 																																		

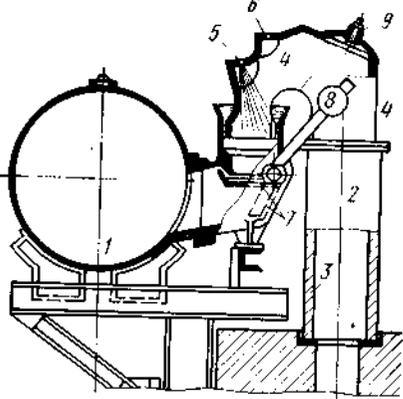
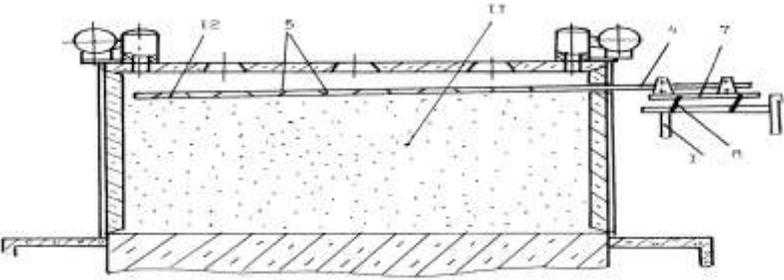
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Закономерности строения ядерной и периферической частей структурных единиц макромолекул с изменением стадии метаморфизма.</p> <p>7. Строение ядерной и периферийной частей структурных единиц макромолекул петрографических микрокомпонентов углей (витринита, инертинита и липтинита).</p> <p>8. Современные представления о молекулярном строении органической массы ТГИ.</p> <p>9. Модели строения и их надмолекулярная структура.</p> <p>10. Петрографический состав ископаемых углей</p> <p>11. Мацералы, их группы. Характеристика мацералов. Диагностика мацералов по показателю отражения</p> <p>12. Литотипы и строение углей</p> <p>13. Минеральные примеси ТГИ, их основные превращения.</p> <p>14. Содержание минеральных примесей в ТГИ. Поведение минеральных компонентов при сжигании и при пиролизе.</p> <p>15. Дайте определение зольности топлива, и напишите формулы пересчета на сухую и рабочую массы топлива. Сущность определения зольности.</p> <p>16. Содержание сернистых соединений в ТГИ. Сущность определения. Виды серы и влияние их на качественные показатели угля и кокса.</p> <p>17. Что называется летучими веществами, и какие соединения входят в их состав? Определение выхода летучих веществ.</p> <p>18. Выход летучих веществ из ТГИ. Влияние природы, стадии метаморфизма и петрографического состава топлива на выход летучих веществ и показатели качества продукции пиролиза ТГИ.</p> <p>19. Какие из природных энергетических топлив характеризуются наибольшим выходом летучих веществ и почему?</p> <p>20. Приведите классификацию нелетучего остатка. От чего зависит выход и свойства твердых нелетучих остатков?</p> <p>21. Теплота сгорания топлива. Ее зависимость от различных факторов. Что понимают под удельной теплотой сгорания?</p> <p>22. Высшая и низшая теплота сгорания топлива. Чем объясняется различие между ними? В чем заключается сущность метода определения теплоты сгорания топлива? Какой показатель энергетической ценности топлива принято использовать при расчетах расхода топлива?</p> <p>23. Какие элементы входят в состав твердого топлива? Какие из них являются горючими и негорючими?</p> <p>24. Какие элементы являются балластом и почему?</p> <p>25. Какие виды серы входят в состав топлива?</p> <p>26. Что включает в себя элементный анализ ТГИ? Где используются данные этого анализа?</p> <p>27. Какими способами можно определить элементный состав топлива? Как выражается элементный</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>состав рабочей массы, аналитической массы, сухой массы, сухой беззольной (горючей) массы, органической массы топлива?</p> <p>28.Элементный состав ТГИ, закономерности его изменения в зависимости от природы, стадии метаморфизма и петрографического состава.</p> <p>29.Влияние элементного состава ТГИ на теплоту сгорания топлива.</p> <p>30.Групповой химический состав ТГИ по данным изучения продуктов экстракции минеральными реагентами.</p> <p>31.Групповой химический состав ТГИ по данным исследования продуктов экстракции органическими реагентами.</p> <p>32.Обогащение ТГИ. Показатель обогатимости. Принципы гравитационного и флотационного обогащения.</p> <p>33.Методы разделения горючих ископаемых и продуктов их переработки: экстракция, перегонка и ректификация.</p> <p>34.Методы разделения горючих ископаемых и продуктов их переработки: адсорбция, абсорбция, мембранные методы.</p> <p>35.Методы разделения горючих ископаемых и продуктов их переработки: кристаллизация, комплексообразование.</p> <p>36.Физические и физико-химические методы исследования горючих ископаемых и продуктов их переработки. Их сущность, область применения</p> <p>37.Термическая деструкция углей. Закономерности процессов термической деструкции. Термическая устойчивость как функция энергии связи.</p> <p>38.Пиролиз ОМУ. Общая схема, этапы термической деструкции. Классификация последовательно-параллельных процессов термической деструкции каменного угля.</p> <p>39.Закономерности разрыва химических связей в ОМУ при пиролизе.</p> <p>40.Общие закономерности разрушения различных структур ОМУ при пиролизе (парафиновые, нафтеновые, ароматические, алкилароматические с короткой и длинной цепью, диеновый синтез).</p> <p>41.Особенности термической деструкции различных классов УВ при низких и высоких температурах. Ряды стабильности УВ при равном числе атомов углерода в молекуле.</p> <p>42.Реакции парогазовых продуктов с образовавшимся полукоксом -коксом.</p> <p>43.Кинетические исследования процесса пиролиза углей. Цель и задачи кинетического исследования.</p> <p>44.Методы термического анализа: Дериватография. Дериватографические кривые: ТГ, ДТГ, ДТА, Т. Основные периоды термохимических превращений ТГИ.</p> <p>45.Кинетическая схема и кинетическая модель пиролиза каменного угля</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>46. Температурные интервалы пиролиза каменного угля. Краткая характеристика процессов и продуктов пиролиза.</p> <p>47. Общая схема пиролиза каменного угля (Н.С. Грязнова). Ее краткая характеристика.</p> <p>48. Примерный выход продуктов пиролиза каменного угля при полукоксовании и коксовании. Чем он определяется?</p> <p>49. Проанализируйте характер выхода CO, CH₄, H₂ при пиролизе угля в интервале температур 100-900 °С.</p> <p><i>Задачи для самостоятельного решения:</i></p> <p>Какими способами можно увеличить равновесное превращение при протекании реакций</p> $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + \text{H}_2 + Q_p; \quad \text{C}_4\text{H}_{10} = \text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2 - Q_p.$ <p>Напишите выражение для константы равновесия.</p> <p>При обжиге шихты, содержащей 10т известняка и кокс определить: а) расход кокса состава (мас.%): С-91; зола – 7; влага – 2; б) состав обжиговых газов (об.%); в) тепловой эффект реакции обжига. Степень разложения при обжиге известняка 95%. Воздух подается с 40% избытком.</p> <p>Составить материальный и тепловой баланс процесса получения водорода каталитической конверсией метана. Состав исходной газовой смеси (м³): CH₄ - 100,0; H₂O - 250,0. Потери теплоты составляют 4% от прихода. Температура смеси на входе в реактор - 380°С, на выходе 800°С. Процесс идет по реакции: CH₄ + H₂O = CO + 3H₂ – 206200кДж/моль</p> <p>При лабораторных испытаниях был получен элементный состав кузнецкого угля на горючую массу, %: C^{daf}=84,0, H^{daf}= 4,5; N^{daf}=2,0; O^{daf}=9,0; S^{daf}= 0,5. Влажность и зольность на рабочую массу составила: W^r=12,0; A^r=11,4 %. Определите состав рабочей массы угля.</p> <p>В цехе размерами 90x20x6 м³ из-за разгерметизации оборудования испарилось 10 кг аммиака. Температура воздуха в цехе 20 °С, давление P= 750 мм рт.ст. Рассчитать объемную концентрацию аммиака в воздухе и определить взрывоопасной ли получилась его смесь с воздухом, если считать, что пары аммиака равномерно распределились по всему свободному объему помещения? Значение коэффициента, учитывающего, что часть объема помещения занята оборудованием, принять равным 0,8. Концентрационные пределы воспламенения аммиака составляют, об.%: нижний -15,0, верхний – 28.</p> <p>При испытании на обогатимость углей двух различных месторождений методом расслоения проб в тяжелых жидкостях получены следующие результаты по выходу: проба 1: промежуточных фракций с плотностью 1400–1800 кг/м³ – 3,76%; беспородных с плотностью < 1800 кг/м³ – 84,9%; проба 2: промежуточных - 29,0%; беспородных - 71,2%. Определить категорию обогатимости этих углей.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Выполнить пересчет результатов анализа твердого топлива для различных его состояний. При лабораторных испытаниях был получен элементный состав кузнецкого угля на горючую массу, %: $C^{daf}=84,0$, $H^{daf}=4,5$; $N^{daf}=2,0$; $O^{daf}=9,0$; $S^{daf}=0,5$. Влажность и зольность на рабочую массу составила: $W^r=12,0$; $A^r=11,4$ %. Определите состав рабочей массы угля.</p> <p><i>Задание на решение задач из профессиональной области (домашнее индивидуальное задание)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте массу и объем сухого воздуха, теоретически необходимого для полного сгорания 1 кг угля с массовой долей: С -0,862, Н₂ – 0,046, N₂– 0,012, влаги -0,010, золы – 0,070. 2. Рассчитать теоретический объем воздуха необходимый для полного сгорания 1 кг диэтилового эфира C₂H₅OC₂H₅ при температуре 10⁰С и давлении 1,2 ат. У фурм доменной печи сгорает 50000 кг угля в час (содержание углерода в угле 80%). Рассчитать теоретическое количество сухого воздуха (м³/мин), необходимое для горения угля, если весь углерод сгорает до СО. (2963 м³/мин). 3. Доменный газ состава (об.%): оксид углерода (II) СО – 28, водород Н₂ – 3, СО₂ – 12, метан СН₄ – 0,6, С₂Н₄ – 0,2, азот N₂ – 56,2. Горение протекает с 20 % избытком воздуха. (10,1 м³). Рассчитать а) теоретически необходимое количество воздуха для сжигания 1 м³ доменного газа; б) состав продуктов горения. 4. Назовите общие закономерности разрушения различных структур ОМУ при пиролизе (парафиновые, нафтеновые, ароматические, алкилароматические с короткой и длинной цепью, диеновый синтез). Какие продукты при этом получают?
Коксование углей		
ПК-2.1	Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства	<p>Назовите основное оборудование коксовой батареи.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Загрузка печей: от углеподготовительного цеха до камеры коксования 3. Контроль качества загрузки; норма загрузки; время загрузки 4. Причины выполнения специальных норм при загрузке камер коксования 5. Различные методы бездымной загрузки; краткая сущность методов 6. Метод пароинжекции- достоинства и недостатки 7. Метод газоинжекции –достоинства 8. Альтернативные способы бездымной загрузки 9. Выдача кокса из печей 10. Контроль за соблюдением установленного периода коксования (коэффициенты равномерности) 11. Ампераж – что такое?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Причины тугого хода печи 13. Технология мокрого тушения кокса 14. Метод импульсного тушения кокса 15. Недостатки метода мокрого тушения кокса 16. Сухое тушение кокса 17. Основные недостатки сухого тушения кокса 18. Комбинированное тушение кокса 19. Сортировка кокса</p> <p>Задачи.</p> <p>1. Определить в общем виде сопротивление верхней части отопительной системы между «глазками» регенераторов восходящего и нисходящего потоков. 2. Давление $P_2 = -35$ Па; $P_4 = -80$ Па. Как следует изменить давление в «глазке» регенератора с нисходящим потоком, чтобы увеличить количество проходящих газов на 10%? Как возрастут при этом сопротивления? 3. Как изменятся сопротивления отопительной системы при уменьшении периода коксования с 16 до 14 ч.? 4. Определите продолжительность ремонтной части цикла, если известно время, необходимое для обслуживания печи и оборот печи, количество обслуживаемых печей. 5. Рассчитать допустимое количество печей в батарее, если время оборота печи 16,5 ч., суммарное время цикличности остановок за один оборот печей составляет 1,5 ч. Время, необходимое на обработку одной печи коксовыми машинами, равно 12 мин. 6. Температура окружающего воздуха повысилась с 10 до 30 °С. Найти требуемое разрежение вверху регенераторов при 30 °С при условии, что расход отопительного газа и объем воздуха, подаваемого на обогрев, должны остаться прежними. Обогрев печей производится коксовым газом.</p> <p>Исходные данные:</p> <p>1) Разрежение вверху регенераторов при 10 °С на восходящем потоке – 55,9 Па (5,7 мм вод. ст.), на нисходящем потоке – 72,6 Па (7,4 мм вод. ст.). 2) Средние температуры в регенераторах на восходящем потоке – 590 °С, на нисходящем потоке – 830 °С.</p> <p>Высота регенератора – 2,7 м. Так как давление в любой точке отопительной системы равно сумме потерь напора и гидростатического напора (подпора) на данном участке, то при постоянном расходе не должны зависеть от изменения гидравлических условий прохождения воздуха.</p> <p>3. Пользуясь схемой, опишите работу данного оборудования. Основное его предназначение,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>качество работы.</p>  <p>4. Проанализируйте работу данного оборудования.</p> 

Проект по извлечению и переработке химических продуктов коксования		
ПК-2.1	Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее	<p>Темы проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ способов очистки и использования сточных вод КХП. 2. Совершенствование методов конденсации и разделения газового конденсата. 3. Анализ методов охлаждения коксового газа и жидких сред в цехах улавливания. Выбор теплообменного оборудования для конкретных условий производства.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	производства	4. Анализ способов утилизации и возможного использования фусов . 5. Анализ способов повышения качества поглотительного масла. 6. Анализ методов утилизации или использования кислой смолки 7. Анализ способов утилизации и возможного использования полимеров бензольного отделения 8. Анализ способов повышения температуры размягчения пека 9. Анализ альтернативных методов улавливания бензольных углеводородов 10. Альтернативные направления обработки коксового газа и глубокая переработка коксового газа. 11. Сравнение поглотительной способности солярового и каменноугольного масла 12. Анализ использования легких пиридиновых оснований коксового газа.
Проект по коксованию углей		
ПК-2.1	Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства	<i>Примерный план оценки проекта</i> Обоснование актуальности (на основе литературных и информационных источников), выбор целей и задач проекта. Разработка этапов проектирования. Составление технического задания и календарного плана по проекту. <p style="text-align: center;">Этапы работы над проектом</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="border: 1px solid #4a7ebb; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">6 «П» проекта <small>(Н.П. Савченко ++)</small></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Проблема (конкретная, социально-значимая, решаемая); ● Планирование (действия/задачи по достижению цели, промежуточный мониторинг); ● Поиск информации (осмысление, структурирование, подача); ● Проектный продукт (материальные, действенные, письменные); ● Презентация (представление аудитории, защита, рефлексия); ● Письменная часть (отчет о ходе работы). </div>
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-2.1	<p>Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация контроля производства: контроль оперативно-технологический объекты контроля. - Методы анализа, отбор проб, точность, своевременность и эффективность оперативного контроля. - Контроль ОТК за качеством продукции. <ul style="list-style-type: none"> - Исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению <p>Задание:</p> <p>Провести анализ возможных мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства</p> <p>В отчете отразить:</p> <p>Технологию производства, работу технологического оборудования, организацию производства, в т.ч.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>основные отходы производства и методы их утилизации или использования в качестве вторичных ресурсов.</p> <p>Ответить на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Каким образом лабораторный контроль производства, цеховая лаборатория, ЦЗЛ, ОТК могут влиять на качество выпускаемой продукции? -Какие параметры сырьевых материалов контролируются? -Какие методы устранения брака существуют? -Какие лабораторные методы изучены и могут быть применены для определения качества продукции и предотвращения брака?
Производственная - преддипломная практика		
ПК-2.1	<p>Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы по качеству; - основные документы по стандартизации и сертификации продуктов и изделий - сертификаты на продукцию <p>Задание</p> <p>Проанализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Исходное сырье и вспомогательные материалы, заводы-поставщики, ГОСТы и ТУ на вспомогательные материалы. -Методы контроля за их качеством. Отходы производства и методы их утилизации или уничтожения. <p>Ответить на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Назовите отходы производства в цехе улавливания. -Как они утилизируются? -Предложите способы комплексного использования сырья в данном цехе? <p>Теоретические вопросы:</p> <p>Работа цеховой лаборатории. Методы контроля производства и мероприятия по повышению качества продукции. Аналитический контроль производства. Сущность методов анализа. Карта аналитического контроля. Принципы автоматического контроля различных параметров: температуры, давления, расхода, уровня и т.д. Типы приборов, принципы их действия, места установки датчиков, вторичных приборов, исполнительных механизмов</p>
ПК-3– Способен осуществлять контроль технологических процессов, качества сырья и выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса		
Химическая технология топлива и углеродных материалов		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-3.1	Осуществляет контроль технологических процессов, качества сырья и выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса	<p>Экзаменационные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение водорода для гидрогенизации (конверсией водяного пара и др.). Реакции. Схема 2. Нефтяные газы. Их виды. Установки фракционирования газов. Хранение газов. Применение газов. 3. Подготовка нефти для переработки. Влияние различных факторов на работу сепараторов. 4. Добыча нефти на промыслах. Транспортировка продуктов добываемых на промыслах. Простая перегонка нефти. 5. Фракции нефти. Кривая разгонки нефти. ГОСТы на нефть. 6. Вакуумная перегонка. Цель. Ее характеристика. Схема вакуумной перегонки. Использование продуктов перегонки. 7. Работа двигателя внутреннего сгорания. Октановое число. Влияние присадок на октановое число 8. Основные характеристики бензинов. (Кроме октанового числа).Способы повышения их качества. 9. Работа дизельного двигателя. Основные показатели качества дизельного топлива. 10. Виды товарной продукции нефтеперерабатывающих заводов. 11. Печное топливо, остаточное топливо. Использование. Характеристика. Показатели качества. 12. Нефтяной битум. Виды. Использование. Характеристика. Основные показатели качества. 13. Групповой химический состав нефти и её физические свойства. 14. Основные направления использования природных энергоносителей в химии и химической технологии. 15. Получение синтез газа (катализаторы). Продукты синтеза и их переработка. <p>Задание на курсовую работу</p> <p>Определить сырье для газификации согласно индивидуальному заданию к курсовой работе:</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть теоретические основы и аппаратное оформление процесса газификации антрацита смесью кислорода и водяного пара 50 %: 50 % с получением оксигенного генераторного газа. Элементный анализ антрацита на сухую беззольную массу: $C^{daf} = 95,5 \%$; $H^{daf} = 1,2 \%$; $O^{daf} = 1,05 \%$; $S^{daf} = 1,75 \%$; $N^{daf} = 0,5 \%$. Влажность антрацита $W^p = 6 \%$, зольность $A^p = 5 \%$. <p>Выполнить задание</p> <p>Рассчитать материальный и тепловой баланс полукоксования бурого угля при $T=550 \text{ C}$</p> <p>Элементный анализ бурого угля на сухую беззольную массу: $C_{daf} = 69,5 \%$; $H_{daf} = 5,5 \%$; $O_{daf} =$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>21 %; Sdaf = 3,5 %; Ndaf = 0,5 %. Влажность бурого угля Wp = 20 %, зольность Ap = 18 %. Коэффициент избытка воздуха $\alpha = 0,35$.</p> <p>Вопросы для обсуждения:</p> <p>Что такое пиролиз? Перечислите этапы пиролиза?</p> <p>Где применяются продукты полукоксования? От чего зависит качество продуктов полукоксования. Требования к продукции.</p> <p>Какие способы переработки первичной смолы Вы знаете?</p> <p>Чем отличаются продукты полукоксования низкометаморфизованных топлив и высокометаморфизованных? Почему?</p>
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-3.1	Осуществляет контроль технологических процессов, качества сырья и выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса	<p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – место и роль конкретного производства (по заданию) в структуре предприятия; – характеристика сырья и выпускаемой продукции; – физико-химические основы производства; – выбор технологической схемы и ее описание; – выбор и расчет используемого оборудования; – материальные и энергетические балансы изучаемого производства; – обоснование технологического режима; – показатели химико-технологического процесса, их расчет. <p>Задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рассчитать материальный и тепловой баланс исследуемого производства. – Проанализировать влияние различных факторов на выход готовой продукции. <p>Предложить пути оптимизации и интенсификации производственного процесса</p> <p>Задание</p> <p>При защите отчета оценить практическую реализацию системы управления качеством, обеспечивающую стабильное, устойчивое качество изготавливаемой и поставляемой продукции в течение определенного периода времени (действия контракта, срока выпуска продукции данного вида и т.д.).</p>
Производственная - преддипломная практика		
ПК-3.1	Осуществляет контроль технологических процессов, качества сырья и	<p>Задание</p> <p>В отчете по практике отразить:</p> <p>производственные и экологические опасности производства продукции: токсические, пожароопасные и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса	<p>взрывоопасные вещества, используемые в производстве, класс опасности веществ, характер воздействия на организм человека; опасность технологических процессов протекающих при высоких и низких температурах, под давлением и др.; опасность поражения электрическим током; характеристику и классификацию производственных стоков с позиции их экологической опасности; места и условия хранения опасных продуктов.</p> <p>Задание:</p> <p>Определить расходные коэффициенты, производственные потери и оптимальные условия осуществления процесса (применительно к конкретному заданию на практику). Предложить методы сокращения производственных потерь.</p> <p>Задание</p> <p>При защите отчета проанализировать методы оценки физико-химических и других показателей получаемых продуктов; оптимальные условия осуществления процесса и его показателей; опытно-лабораторных образцов продуктов их потребительские свойства</p>
ПК-4 – Способен формировать рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции		
Основы металлургического производства		
ПК-4.1	Формирует рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить расход технически чистого кислорода на продувку металлошихты, состоящей из 100 т лома и 300 т жидкого чугуна, имеющего химический состав близкий к средним значениям состава чугунов ПАО «ММК», при выплавке в конвертере автокузовной стали типа 08Ю. Все недостающие данные принять самостоятельно. 2. Определить, сколько извести, содержащей 90 % CaO, можно получить из 500 т известняка, если в нем содержится 95 % CaCO₃? 3. Определить состав намертво обожженного доломита Саткинского месторождения, содержащего 30,66 % CaO; 21,73 % MgO; 0,2 % SiO₂; 0,25 % Al₂O₃; 0,43 % Fe₂O₃; 0,01 % Mn₃O₄; 46,72 % п.п.п. (потери при прокаливании). 4. Рассчитать, сколько извести, содержащей 85 % CaO, можно получить из 1000 т известняка Агаповского месторождения ? Известняк Агаповского месторождения содержит 52,77 % CaO; 3,2 % MgO; 0,8 % SiO₂; 0,1 % S и 43,13 % п.п.п. (потери при прокаливании). 5. Определить выход и состав извести, полученной из известняка Тургоякского месторождения, если в ней после обжига осталось 5 % п.п.п. Известняк Тургоякского месторождения содержит 54,3 % CaO; 0,4 % MgO; 1,0 % SiO₂; 0,27 % Fe₂O₃; 0,08 % P; 0,1 % S и 43,85 % п.п.п. (потери при прокаливании). 6. Определить окислительную способность окатышей ССПО, содержащих 64 % Feобщ и 2,5 %

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>FeO.</p> <p>7. Определить окислительную способность агломерата, содержащего 60 % Feобщ и 15 % FeO.</p> <p>8. Определить окислительную способность окалины, содержащей 70 % Feобщ и 73 % FeO.</p> <p>9. Сколько извести, содержащей 85 % CaO, потребуется для ошлакования 0,7 % Si в 300 т жидкого металла, если основность шлака-3,5?</p> <p>На сколько повысится основность шлака, если к 35 т шлака, содержащего 43 % CaO и 13 % SiO₂ добавить 7 т извести, содержащей 87 % CaO и 2 % SiO₂?</p>
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-4.1	Формирует рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции	<p>Задание</p> <p>При защите отчета проанализировать методы оценки физико-химических и других показателей получаемых продуктов; оптимальные условия осуществления процесса и его показателей; опытно-лабораторных образцов продуктов их потребительские свойства</p> <p>Задание</p> <p>Во время защиты отчета по практике предложить рекомендации по устранению или минимизации выявленных проблем. Способы организации производственных решений</p> <p>Задание</p> <p>Отразить в отчете по практике:</p> <p>Существующие технологические схемы производства на предприятии; возможные изменения технологических схем для повышения качества получаемой продукции</p> <p>Теоретические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность размеров основных аппаратов и методика их расчета. - Виды применяемой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры. - Пуск и останов каждого аппарата и цеха (установки) в целом. - Схема регулирования технологического режима процесса. - Узкие места в технологии процесса и пути их устранения. - Характеристика строительных решений.
Производственная - преддипломная практика		
ПК-4.1	Формирует рациональные показатели качества топлива для повышения	<p>Задание</p> <p>В отчете по практике отразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути оптимизации и интенсификации промышленного процесса;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>эффективности производства металлургической продукции</p>	<p>- лабораторный контроль производства, цеховая лаборатория, ЦЗЛ, ОТК, их назначение и организация работы.</p> <p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите критерии выбора оборудования? 2. На чем основан принцип работы выбранного оборудования, каковы его характеристики? <p>Задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложите альтернативные варианты оборудования для проведения технологического процесса или научно-исследовательской работы. <p>Оцените достоверность результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных ученых.</p> <p>Задание</p> <p>При защите отчета оценить практическую реализацию системы управления качеством, обеспечивающую стабильное, устойчивое качество изготавливаемой и поставляемой продукции в течение определенного периода времени (действия контракта, срока выпуска продукции данного вида и т.д.).</p>
<p>ПК-5 – Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности</p>		
<p>Проектная деятельность</p>		
<p>ПК-5.1</p>	<p>Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие исследования. 2. Эмпирические методы научного исследования. 3. Теоретические методы научного исследования. 4. Понятие моделирования. Привести примеры. 5. Принципы и виды моделирования. <p>Практическое задание №1. Обоснование актуальности (на основе литературных и информационных источников), выбор целей и задач проекта. Разработка этапов проектирования.</p> <p>Практическое задание №2. Составление технического задания и календарного плана по проекту.</p> <p>Практическое задание №3. Выбор технических средств, оборудования и ресурсов для реализации проекта.</p> <p>Практическое задание №4. Составление перечня технической документации на основные объекты, разработанные в проекте.</p>
<p>Проект по подготовке углей для коксования</p>		
<p>ПК-5.1</p>	<p>Решает научно-</p>	<p>Теоретические вопросы:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	исследовательские задачи в области химической технологии	<p>1. Понятие исследования. 2. Эмпирические методы научного исследования. 3. Теоретические методы научного исследования. 4. Понятие моделирования. Привести примеры.</p> <p>5. Принципы и виды моделирования. Работа над проектом (аналитический этап): - Проведение патентно-информационного поиска. Обобщение промежуточных результатов - Систематизация и анализ полученной информации - Оформление отчета по проведенным исследованиям. Презентация и обсуждение проекта.</p>
Проект по извлечению и переработке химических продуктов коксования		
ПК-5.1	Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии	<p>Вопросы при защите отчета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какая общенаучная и специальная литература изучена? 2. Какие информационные источники использованы обучающимся? 3. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация? 4. Выполнен ли патентный поиск? 5. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной проблемы? 6. Ознакомлен ли обучающийся с проводимыми в данной лаборатории исследованиями? 7. Ознакомлен ли обучающийся с методами организации учебной работы? 8. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования? 9. Насколько обоснована выбранная методика исследования? 10. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований? 11. Каковы принципиальные достижения мировой науки в области исследования? 12. На основании чего была выбрана тема исследования? 13. Насколько актуальна тема? 14. Какой метод выбран в качестве основного для исследования? 15. Насколько отработана методика измерений? 16. Какие параметры контролировались в ходе опытов? 17. Использовал ли обучающийся методы физического или математического моделирования?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		18. Использовал ли обучающийся методы математического планирования? 19. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе работы? 20. Выполнена ли статистическая обработка результатов? 21. Какие графические способы обработки результатов использованы? 22. Анализировалась ли достоверность полученных результатов? 23. Какие принципиально важные результаты получены? 24. Сформулированы ли выводы? 25. Какие предложения и рекомендации разработаны обучающимся? 26. Помогла ли работа над проектом уточнить формулировку темы квалификационной работы? 27. Что не удалось выполнить в ходе работы? По каким причинам? 28. Как сам обучающийся оценивает результаты своей работы?
Проект по коксованию углей		
ПК-5.1	Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии	<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Понятие исследования. 2. Эмпирические методы научного исследования. 3. Теоретические методы научного исследования. 4. Понятие моделирования. Привести примеры. 5. Принципы и виды моделирования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="840 363 1796 486" style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;"> <h2 style="margin: 0;">КРИТЕРИИ ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ ПРОЕКТА</h2> </div> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Значимость и актуальность выдвинутых проблем, адекватность их изучаемой тематике; ✦ корректность используемых методов исследования и методов обработки получаемых результатов; ✦ активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями; ✦ коллективный характер принимаемых решений; ✦ доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы; ✦ эстетика оформления результатов проекта; ✦ умение отвечать на вопросы оппонентов. <p>Вопросы (примерные) при защите проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какая общенаучная и специальная литература изучена? 2. Какие информационные источники использованы обучающимся? 3. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация? 4. Выполнен ли патентный поиск? 5. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной проблемы? 6. Ознакомлен ли обучающийся с проводимыми в данной лаборатории исследованиями? 7. Ознакомлен ли обучающийся с методами организации учебной работы? 8. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования? 9. Насколько обоснована выбранная методика исследования? 10. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		11. Каковы принципиальные достижения мировой науки в области исследования? 12. На основании чего была выбрана тема исследования? 13. Насколько актуальна тема? 14. Какой метод выбран в качестве основного для исследования? 15. Насколько отработана методика измерений? 16. Какие параметры контролировались в ходе опытов? 17. Использовал ли обучающийся методы физического или математического моделирования? 18. Использовал ли обучающийся методы математического планирования? 19. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе работы? 20. Выполнена ли статистическая обработка результатов? 21. Какие графические способы обработки результатов использованы? 22. Анализировалась ли достоверность полученных результатов? 23. Какие принципиально важные результаты получены? 24. Сформулированы ли выводы? 25. Какие предложения и рекомендации разработаны обучающимся? 26. Помогла ли работа над проектом уточнить формулировку темы квалификационной работы? 27. Что не удалось выполнить в ходе работы? По каким причинам? 28. Как сам обучающийся оценивает результаты своей работы?
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-5.1	Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии	Теоретические вопросы: 1. Потери сырья, материалов и пути их снижения. 2. Расходные коэффициенты по сырью и вспомогательным материалам. 3. Энергетические затраты и пути их снижения. 4. Материальные и тепловые потоки в производстве. 5. Контроль производства. 6. Организация и осуществление аналитического контроля. 7. Автоматизация производства. Приборы. 8. Наличие, характеристика и количество промышленных выбросов (сточных вод, газов, твердых отходов). 9. Пути сокращения и утилизация выбросов. Задание - Основные направления по реконструкции производства или усовершенствованию технологии и их

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>обоснование.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Потери сырья, материалов и пути их снижения. - Расходные коэффициенты по сырью и вспомогательным материалам. - Энергетические затраты и пути их снижения. - Материальные и тепловые потоки в производстве. - Контроль производства. - Организация и осуществление аналитического контроля.
Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		
ПК-5.1	Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии	<p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Какое программное обеспечение и Интернет-ресурсы использовались при составлении отчета? 2) Какая информация из сети интернет взята при составлении отчета. 3) Какие ресурсы использовались? <p>Задание.</p> <p>При защите отчета оценить оптимальные условия осуществления технологического процесса и его показателей с учетом реализации перспективной и конкурентоспособной продукции; наработку опытно-лабораторных образцов продуктов и их характеристик, и потребительских свойств; Создать рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ в реальном секторе экономики</p> <p>Задание.</p> <p>При защите отчета по практике предложить план разработки и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции с учетом проведенных научных исследований или анализа работы промышленного предприятия</p> <p>Ответить на вопросы:</p> <p>Какое оборудование использовалось при решении научно-исследовательских задач?</p> <p>Проводилось ли сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами?</p> <p>Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?</p> <p>Какие методы снижения материальных и энергетических затрат существуют на предприятии?</p> <p>Задание</p> <p>Продемонстрируйте результаты практических операций с объектом, которые были получены с помощью методов наблюдения, эксперимента, измерения, сравнения? (таблицы, графики, диаграммы и т.д.)</p> <p>– Насколько отработана методика измерений?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Какие информационные источники использованы?
Производственная - преддипломная практика		
ПК-5.1	Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какая общенаучная и специальная литература изучена? 2. Какие информационные источники использованы? 3. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация? 4. Выполнен ли патентный поиск? 5. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы? 6. Какие методы изучил обучающийся в ходе практики? 7. В чем заключается новизна проводимого исследования? 8. Какой метод выбран в качестве основного для исследования? 9. Какие методы использовались для определения путей решения поставленных задач? 10. Выполнен ли патентный поиск? 11. Каковы принципиальные достижения мировой науки в области исследования? 12. Каковы принципиальные достижения российской науки в области исследования? 13. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация? 14. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной проблемы? 15. Выполнена ли обучающимся критическая оценка имеющихся данных? <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; 2) Основные навыки работы с компьютером как средством управления информацией. <p>Задание</p> <p>Во время защиты отчета по практике предложить рекомендации по устранению или минимизации выявленных проблем. Способы организации производственных решений</p> <p>В отчете отразить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние различных факторов на ход технологического процесса, выход и качество готовой продукции. 2. Пути оптимизации и интенсификации промышленного процесса. <p>Задание</p> <p>В отчете отразить:</p> <p>Характеристику основного оборудования, способы контроля технологического или исследовательского процесса, методы определения оптимальных условий осуществления процесса</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ДПК-001-1. Способен оказывать психологическую помощь работникам органов и организаций социальной сферы (клиентам)		
Психология делового общения		
ДПК-001-1.1	Оказывает психологическую помощь для подготовки ведения переговоров с представителями органов и организаций	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи психологии делового общения. 2. Определение понятий «общение», «деловое общение», «коммуникация», их общность и различия. 3. Перцептивный компонент общения. 4. Коммуникативный компонент общения. 5. Интерактивный компонент общения. 6. Структура акта общения. 7. Определение понятий «деловая беседа», «переговоры», их общность и различие. 8. Вопросы собеседников. 9. Парирование замечаний собеседников. 10. Психологические приёмы влияния на партнера. 11. Аттракция. 12. Тактика переговорного процесса. 13. Техники переговорного процесса. 14. Стили общения, их критерии. 15. Национальные стили ведения деловых переговоров. Примеры. 16. Невербальное общение. 17. Кинесические особенности невербального общения. 18. Проксемические особенности невербального общения. 19. Понятие общения, его структура. 20. Общение как особый вид деятельности. 21. Основные подходы в изучении общения. 22. Основные механизмы перцепции. 23. Законы и закономерности перцепции. 24. Интерактивный компонент общения, основные стратегии общения. 25. Понятие невербального общения. 26. Понятие организации пространства общения. 27. Коммуникативный компонент общения, его характеристики. 28. Стили общения, их характеристики. 29. Виды и типы общения. 30. Деловое общение, его характеристики.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Примеры кейсов для занятий по психологии общения</p> <p><i>Кейс 1. «Телефонное профессиональное общение»</i></p> <p>В решении данного задания принимают участие три студента. Двое (жена и ее мать) должны стоять или сидеть спиной к участнику, который «играет» роль мужа. Правильное поведение «мужа» – постараться исключить тещу из диалога, свести его к диалогу двух человек.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Муж хочет купить компьютерный стол. Не стол, а мечта, столько полочек, входят два принтера, место для дополнительного экрана, всегда о таком мечтал. 2. Жена – муж всегда о таком столе говорил, деньги есть. 3. Теща – стоит рядом с женой и «зудит» ей на ухо – зачем такой дорогой стол, лучше диван новый купить, санки ребенку, а старый стол еще вполне и т.д. <p><i>Кейс 2. «Телефонное профессиональное общение»</i></p> <p>В решении данного задания принимают участие три студента. Двое (женщина и ее муж) должны стоять или сидеть спиной к участнику, который «играет» роль юриста. Правильное поведение «юриста» – постараться исключить мужа из диалога, свести его к диалогу двух человек.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Юрист – адвокат (уголовное право, женщина сбита пешехода на пешеходной дорожке и, испугавшись, скрылась с места происшествия). 2. Жена (женщина средних лет, не очень сообразительная, совершенно сбита с толку, растерянная). 3. Муж (бестолковый детина, очень любящий смотреть на ТВ передачи «юридического плана», а также западные полицейские сериалы). <p>При выполнении данных кейсов студенты получают распечатанные задания. «Клиент» получает подробное изложение своей роли. Он должен стараться не слушать юриста и, войдя в роль, всячески углубляться в подробности.</p> <p><i>Кейс 3. «Управление поведением сложных клиентов»</i></p> <p>Задача стажера – установить контакт и составить картину проблемы, управляя поведением клиента.</p> <p>Описание внешности клиента: Немолодая женщина в мини-юбке, ярко и небрежно накрашенная, неопрятная, с сильным запахом протухших духов, обращается к стажеру: «Молодой человек, я присяду рядом – мне так будет удобнее показать вам все документы. Значит так (хмыкает и сморкается), 8 марта я и мои друзья отмечали праздник. Сидели культурно, было нас семь человек, все люди приличные. Имена я знаю только троих, но за остальных можно поручиться, все совершенно приличные люди. Кроме меня женщин не было, меня все поздравляли. В комнате стало душно, мы пошли на лестничную клетку покурить, там немного еще выпили, но без закуски. С первого этажа к нам поднялись парни этого дурного соседа Петьки, он две недели как откинулся и гудит с тех пор по-черному. Но это неважно (постепенно начинает придвигаться), Петькин друг или кто-то из наших, я не помню, начал говорить разные плохие слова, ну Вы меня понимаете, мы начали кричать, что нельзя так выражаться, и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Петька кого-то ударил, я не помню кого, потому что задел меня и я упала, прокатилась по всем ступенькам, у меня до сих пор синяк на бедре, хотите покажу? На шум вышли соседи, стали орать, что полицию вызовут, что дружинники, казаки с нагайками придут. В целом, было весело. Когда все поутихло, мы вернулись в комнату, и я увидела, что пропала банка огурцов. Мы ее даже еще не открыли. Скажите, почему мне отказывают возбуждать дело о краже? Это даже не кража, а разбой, смотрите, какой у меня синяк».</p> <p><i>Кейс 4. «Управление поведением сложных клиентов»</i></p> <p>Задача стажера – установить контакт и составить картину проблемы, управляя поведением клиента. Солидный мужчина среднего возраста, все время потеет и вытирает лысину салфетками, части от которой остаются на лбу, говорит с напором, постоянно «нависает» над стажером: «Я ставлю свою машину под окнами, у меня уже однажды машину угоняли, бросили, сиденья изгадили, из багажника пропали складная канистра, плед и надувная подушка. Я ставлю машину под окном, а еще я поставил сигнализацию. Мне друг посоветовал, по спецзаказу привезли, друг с электроникой работает. Во-первых, лампочка мигает, не просто так мигает, а знаете, как зарево ярко, такие всполохи, как северное сияние. Очень удобно – ночью просыпаюсь, глаза открыл – раз, весь потолок яркая зарница пробежала, и я спокоен, сигнализация работает. Во-вторых, если кто-то приближается или трогает машину – пибикает, бибикает, потом воеет и как пулемет отстреливается. Соседи меня прессингуют – уберу машину, она всем мешает. А сын соседки, между прочим, в вашей Академии учится, облил машину валерьянкой. Прибежали коты (почти кричит, со слезами в голосе), тучи котов, машина начала выть, а коты прыгнуть не могут – потому что за ними прибежали все окрестные собаки. Коты по машине катались, когтями драли, остались множественные царапины. Я хочу получить возмещение ущерба. Откуда я знаю, что это сосед-студент сделал, он мне сказал, что найдет управу. Нет, сам я не видел, как он валерьянку лил, но кто еще может до такого додуматься?»</p> <p><i>Кейс 5. «Управление поведением сложных клиентов»</i></p> <p>Задача стажера – установить контакт и составить картину проблемы, управляя поведением клиента. Женщина сильно бальзаковского возраста, ухоженная, модно и дорого одета, говорит только о своем, вас не слушает: «Мой муж, известный художник Джон Самарский, вы его работы знаете? Как же так – помните логотип компании “Черемушкинский вальс”? А этикетка йогурта “Здоровей!”? А прелестный дизайн ресторана “Новая блинная” в Капотне? Нет? Что же вы совсем искусством не интересуетесь? Мой муж после 25 лет безупречного брака ушел от меня, оставил мне четырехкомнатную квартиру, дачу на Новой Риге. Дачка маленькая, один этаж, 24 сотки. Машину мне оставил. Но денег мне совсем не дает, забрал мое жемчужное кольцо, очень дорогое и самое дорогое кольцо от “Картье” с диамантом. Сын у нас взрослый, это его сын от первого брака. Муж должен мне выплачивать содержание. И вернуть кольцо и кольцо, это мои личные вещи. Я всю жизнь не работала, я была его музой, если вы</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>понимаете, о чем я».</p> <p><i>Кейс 6. «Управление поведением сложных клиентов»</i></p> <p>Задача стажера – установить контакт и составить картину проблемы, управляя поведением клиента. Совершенно глухой старичок, на вид лет сто, опрятно одетый, деятельный, живой, ничего не слышит: «Я работал в частной компании охранником, на пропускном пункте склада. Генеральный говорил, что со мной все равно никто не договорится (гордо), и правильно, через меня ничего вывести со склада без документов нельзя. Компания переезжает на другой юридический адрес, меня увольняют, мотивируя тем, что я пенсионер, а в новом офисном центре есть своя охрана. Должны ли они были меня предупредить за два месяца? А сейчас я имею право на компенсацию?»</p> <p><i>Кейс 7. «Управление поведением сложных клиентов»</i></p> <p>Задача стажера – установить контакт и составить картину проблемы, управляя поведением клиента. Скромно одетая унылого вида женщина. Говорит без остановки на одной ноте, не повышая и не понижая тона, смотрит в пол, постоянно перебирает носовой платок в руках. Кивает вам, но продолжает говорить только свое но 100 раз: «Меня вынуждают уволиться, буквально выживают из фирмы. Я работаю в частной организации, небольшая должность в общем административном отделе. Руководство внедрило электронную систему документооборота. Зачем это? Я раньше все документы учитывала, в журнале записывала, документы разносила. Теперь я записываю в журнале, но должна еще в базу электронную вносить. Зачем это? Меня ругают, премии постоянно лишают, изменили текст должностной инструкции – внесли обязанности вести электронный учет и обмен информацией, теперь грозят, что за невыполнение могут уволить. Зачем это? Был хороший журнал, там все видно и т.д. (бесконечно)».</p>
ДПК-001-2. Способен организовать психологическое сопровождение и психологическую помощь социально уязвимым слоям населения (клиентам)		
Психология семьи		
ДПК-001-2.1	Организует психологическое сопровождение и психологическую помощь социально уязвимым слоям населения (клиентам)	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие семьи и брака. 2. Тенденции развития современной российской семьи. 3. Психологическое здоровье семьи и его критерии. 4. Основные функции семьи и их характеристика. 5. Сплоченность семьи как интегративная характеристика функционирования семьи. Установки супругов, влияющие на стабильность семейных отношений. 6. Гармоничная семья и ее характеристики. Психобиологическая и психологическая совместимость как предпосылки семейного благополучия. 7. Нормативные и ненормативные кризисы в развитии семьи.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Влияние гендерной принадлежности на семейные отношения.</p> <p>9. Понятие дисфункциональной семьи и ее характеристики. Типы дисфункциональных семей.</p> <p>10. Супружеские конфликты, их причины и последствия.</p> <p>11. Факторы риска разводов и факторы толерантности, снижающие вероятность распада семьи.</p> <p>12. Постразводная ситуация и особенности ее проживания взрослыми и детьми.</p> <p>13. Влияние развода родителей на психическое самочувствие и дальнейшую жизнь детей.</p> <p>14. Основные причины разводов, его фазы и стадии.</p> <p>15. Предбрачный период, его основные задачи. Мотивы заключения брака.</p> <p>16. Психологические задачи и проблемы первых лет супружеской жизни. Социально-психологические особенности первичной адаптации супругов.</p> <p>17. Родительское отношение к ребенку.</p> <p>18. Стили детско-родительского воспитания.</p> <p>Задания:</p> <p>1. Составить альманах методик для изучения супружеских и детско-родительских отношений</p> <p>2. Провести опрос и описать его результаты в виде эссе на выбранную тему: «Распределение домашних обязанностей в семье: представления детей разного возраста», «Мужская гендерная роль: представления детей разного пола и возраста», «Женская гендерная роль: представления детей разного пола и возраста»</p> <p>3. Составить интеллект-карту на темы «семья», «супружеские отношения», детско-родительские отношения», «этапы развития семьи», «нарушение функционирования семьи»</p> <p>4. Разработать и обосновать структуру и содержание учебного пособия для старшеклассников по психологии семьи « Представьте себе, что вы автор учебного пособия для старшеклассников по психологии семьи.»</p> <p>5. Провести методики и представить анализ из результаты («Опросник эмоциональных отношений в семье» Е.И. Захаровой, «Рольевые ожидания и притязания в браке» А.Н. Волковой)</p> <p>6. Подготовить и провести со старшеклассниками или учащимися СПО дискуссию на тему «Идеальная семья: миф или реальность?» (с использованием упражнений).</p> <p>7. Провести анализ мультфильмов «Образ матери и отца в советских, российских и зарубежных мультфильмах). Подобрать фрагменты из мультфильмов.</p> <p>8. Провести анализ рекламы «Образ матери и отца в рекламе». Подобрать примеры.</p>
ДПК-001-3. Способен проводить психологическую диагностику		
Диагностика индивидуальных особенностей личности		
ДПК-001-3.1	Использует качественные и количественные методы	<p>Тема. Введение в психодиагностику.</p> <p>1. Мини-лекция «Психодиагностический метод и метод психологической оценки».</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	психологического обследования личности	<p>2. Кейс-метод «Выявление личностно-психологических характеристик и компетенций»</p> <p>Тема. Диагностика типичного поведения в стрессовых ситуациях и способности преодолевать жизненные трудности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Супервизии - консультации по отработке процедуры диагностики. 2. Паспорт-алгоритм методик, выводы по результатам методик. <p>Тема. Невербальная психодиагностика (жесты, позы, речь, поведенческие компоненты).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тренинг «Невербальное изучение личности». <p>Тема. Проективные техники для выявления эмоционального состояния, анализа проблем и ресурсов личности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить справку проективных техник – паспорт (информация об авторе методики, возможности методики, характеристика методики, основные положения содержания методики, ход проведения). 2. Освоить инструкцию по проективным методикам, 3. Изучить основы установления раппорта и подведения к инсайтам. 4. Подготовить стимульный материал для проведения проективной методики <p>Тема. Основы психографологии (анализ почерка).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к кейс-методу «Клайк-анализ в психографологии». <p>Тема. Диагностические возможности метафорических ассоциативных карт.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мозговой штурм «Процедура и особенности интерпретации МАК» 2. Кейсы по основным колодам - «Он», «Persona», «Personita», «Cope», «Saga», «Morena», «Habitat» и др. Узнать принцип их выбора. 3. Кейс-упражнение «Грани моей личности». <p>Тема. Диагностические возможности сказкотерапии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовиться к мозговому штурму, работе в группе по проблеме диагностических возможностей сказкотерапии на базе прочитанной литературы. <p>Тема. Психогеометрия и психографический тест личности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Супервизии-консультации по применению психогеографических тестов. 2. Кейс-метод «Клайк-анализ в психографологии».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Тема. Рисуночные тестовые методики.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отработка диагностических техник и методов индивидуально и совместно с участниками группы 2. Дискуссия «Общий подход к интерпретации рисунков». <p>Тема. Практикум по конкретной психодиагностике индивидуальных особенностей личности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести самодиагностику ваших индивидуальных особенностей личности, написать заключение. 2. Мастер-класс по анализу любых личностных проблем по запросу.
<p>ДПК-001-4. Способен оказывать психологическую помощь социальным группам и отдельным лицам (клиентам), попавшим в трудную жизненную ситуацию</p>		
<p>Технологии консультирования и коррекции</p>		
<p>ДПК-001-4.1</p>	<p>Оказывает психологическую помощь социальным группам и отдельным лицам, попавшим в трудную жизненную ситуацию</p>	<p>Примерный перечень вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Психологическое консультирование (понятие, объект, предмет, субъект, цели психологического консультирования). 2. История консультирования (зарубежная и российская), современные тенденции развития психологического консультирования. 3. Отличие психологического консультирования от психотерапии и психокоррекции. 4. Психическая норма и психопатология. 5. Психодинамический подход в психоконсультировании. 6. Основные поведенческие психологические теории и их использование в психоконсультировании. 7. Экзистенциально-гуманистические подходы в психоконсультировании. 8. Использование гештальт-подхода в психоконсультировании. 9. Принципы и виды психологического консультирования. 10. Структура, этапы и фазы процесса консультирования. 11. Роль и место консультанта в консультировании, требования к личности консультанта, система ценностей консультанта, профессиональная подготовка консультанта, влияние профессиональной деятельности на личность консультанта. 12. Техники и методы консультирования (Пятишаговая композиция консультационной беседы Абрамовой Г.С., методика четырехвальной консультативной беседы Алешиной Ю.Е.), диагностические методы, рисуночные и проективные методики, метод игротерапии, арттерапии, метод психодраммы и т.д. 13. Предмет, задачи, цели психологической коррекции. 14. Современные методы и приемы психологической коррекции. 15. Индивидуальная психологическая коррекция. 16. Групповая психологическая коррекция.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>17. Основные стадии психологической коррекции и критерии эффективности коррекционной работы.</p> <p>18. Основные показания и противопоказания психологической коррекции (индивидуальной и групповой).</p> <p>19. Руководство психокоррекционной группы, стили руководства. Этические принципы руководителя коррекционной группы.</p> <p>20. Методы регуляции психического состояния консультанта.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Разработать программу по психологическому сопровождению в ситуации суицидальных намерений.</p> <p>2. Разработать программу по психотерапевтической помощи подросткам.</p> <p>3. Разработать программу по групповой работе с родителями подростков девиантного поведения.</p> <p>4. Разработать модель семьи, нарисовать герб семьи (своей семьи, родительской, будущей семьи).</p> <p>5. Разработать тренинговую программу, направленную на бесконфликтную ориентацию с родителями и друзьями, а также овладения продуктивными приемами общения и развития речи подростка.</p> <p>6. Подготовить и проработать тестовые методики и диагностические процедуры, позволяющие раскрыть аспекты личностных и межличностных отношений детского и юношеского возраста.</p> <p>7. Подготовить техники по саморегуляции в стрессовых и экстремальных ситуациях.</p> <p>8. Составить кроссворд на любую тему семинарского занятия.</p> <p>9. Составить коррекционную программу по работе с замкнутым ребенком, а также с родителями замкнутого ребенка.</p> <p>10. Составить коррекционную программу по работе с агрессивным ребенком, а также с родителями агрессивного ребенка.</p> <p>11. Составить коррекционную программу по работе с тревожным ребенком.</p> <p>12. Составить коррекционную программу по работе с застенчивым ребенком.</p> <p>13. Использование цвета в психоконсультировании и в психокоррекции. Составление алгоритма цветотерапии.</p> <p>14. Разработать тренинг, преодолевающий дисгармоническое развитие личности.</p> <p>15. Разработать тренинг, повышающий адаптивность к различной микросоциальной среде.</p> <p>16. Разработать психокоррекционную программу с подростками.</p> <p>17. Разработать психокоррекционную программу с детьми младшего школьного возраста.</p> <p>18. Разработать приемы развития памяти, внимания, воображения в школьном возрасте.</p> <p>19. Разработать памятку для родителей «Как справиться с кризисом своего ребенка», «Как помочь ребенку стать частью коллектива и выстроить гармоничные межличностные отношения».</p> <p>20. Написать эссе: "Кризис - это начало или конец жизни".</p> <p>21. Разработать памятку на тему: «Психологическая помощь лицам, попавшим в трудную жизненную</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ситуацию». 22. Подобрать и провести методы психической саморегуляции.
ДПК-001-5. Способен организовывать и предоставлять психологические услуги лицам разных возрастов и социальных групп		
Психология конфликта		
ДПК-001-5.1	Разрешает конфликты и противоречия в работе по оказанию психологической помощи клиентам	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выбрать конкретную конфликтную ситуацию и дать ей характеристику по плану, с обсуждением и формулировкой заключения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Конфликтная ситуация – обозначение противоречий, содержащих истинную причину конфликта. 2. Общая характеристика зоны конфликта: экономическое положение, структура социальной группы (или населения, условия и уровень жизни, экологическая ситуация, 3. Пространственно-временная локализация 4. Где возник конфликт (место) 5. Время возникновения и длительность протекания (частота, непрерывность) 6. Субъекты конфликта: группа в целом, или ее представители, официальные и неофициальные представители, организованные общности. Истинные и подставные субъекты. 7. Инициаторы конфликта: пассивные и активные участники конфликта. Поджигатели, провокаторы конфликта. 8. Предпосылки конфликта (реальные или мифологизированные события, предыстория, открытость информации, мотивы, слухи) 9. Конфликтогены – непосредственные действия (или бездействие), могущие привести и приведшие к конфликту 10. Инцидент – описание стечения обстоятельств, послуживших поводом для конфликта 11. Объект и предмет конфликта: общее поле и сфера конфликта, а также конкретное содержание спорной проблемы 12. Контекст конфликта (политические, правовые, моральные характеристики) 13. Цели конфликта: нацеленность на эскалацию конфликта или сотрудничество, видимые и скрытые цели, достижение одностороннего выигрыша или взаимной выгоды, стремление к компромиссу и консенсусу или превосходству. 14. Средства конфликта: виды используемых материальных и символических средств, степень их использования, манипуляция или реальное применение. 15. Механизм возникновения конфликта. Выяснение формулы конфликта: 1) конфликтная ситуация + инцидент; 2) сумма двух или более конфликтных ситуаций. 16. Прямые результаты конфликта: непосредственные результаты стычки, столкновения, компромисса или партнерства.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Последствия конфликта: опосредованные и косвенные следствия, их соответствие имевшимся целям.</p> <p>18. Способы и формы разрешения конфликта: способы действий участников во всех фазах развертывания конфликта, направленность на разрешение или эскалацию конфликта и соответствующие модели поведения</p> <p>19. Способы профилактики конфликта: возможно ли было предупреждение и профилактика конфликта, определение необходимых способов и видов.</p> <p>20. Органы и службы, обеспечивающие урегулирование и решение конфликта: характеристика формальных и неформальных учреждений и служб, имеющих право (обязанных) участвовать в разрешении конфликтов в качестве арбитров, третьей стороны, консультантов, гарантов и т. д.</p> <p>2). Решение конфликтологических задач (структура конфликта, функции, динамика, предупреждение, решение)</p> <p>Решение ситуационных задач:</p> <p>Ситуационная задача № 1: Первая студенческая группа 2-го курса факультета права по результатам учебы была признана лучшей группой университета и приказом ректора награждена премией. Через пару дней после этого декан застал четырех студентов этой группы курящими на лестничной площадке первого корпуса университета. Курение в стенах учебного заведения запрещалось. Ректор, на основании служебной записке декана, приказом вынес всем четверым курильщикам выговор за нарушение дисциплины. Когда пришел срок получения премии, оказалось, что этих четырех студентов (кстати, круглых отличников) в списке премированных нет. Четверка возмутилась. Первая учебная группа поддержала своих «обиженных» товарищей и решила отправить к декану факультета права делегацию с просьбой выдать им премию. Декан факультета права сказал, что он не может удовлетворить их просьбу. Делегация направилась к ректору. Ректор делегацию принял, но удовлетворить просьбу отказался. Через некоторое время на предпраздничном университетском вечере студенты в капустнике разыграли скетч, в котором декан факультета права был представлен в смешном и «глуповатом» виде. Вскоре после этого, староста первой группы Иванов И.И. был снят. Вмененное ему в вину нарушение было незначительным, и студенты решили, что снят он в связи со всей этой историей. Их попытки добиться, чтобы Иванова И.И. оставили старостой, ни к чему не привели. Конфликт налицо. Проанализируем эту ситуацию, используя нормативные акты.</p> <p>Ситуационная задача № 2: Вы начальник правового отдела фирмы. Всякий раз, когда вы ведете серьезный разговор с одной из ваших подчиненных, критикуете ее работу и спрашиваете, почему она так поступает, она отделяется молчанием. Вам это неприятно, вы не понимаете толком, с чем связано ее молчание, воспринимает она критику или нет, вы расстраиваетесь и злитесь. Что же можно</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>предпринять, чтобы изменить ситуацию?</p> <p>Ситуационная задача № 3: Вы директор фирмы. Вы критикуете одну свою служащую, она реагирует очень эмоционально. Вам приходится каждый раз свертывать беседу и не доводить разговор до конца. Вот и сейчас, после ваших замечаний — она расплакалась. Как довести до нее свои соображения?</p> <p>Ситуационная задача № 4: Вы начальник отдела. У вас в отделе есть несколько подчиненных, которые совершают немотивированные действия. Вы видите их постоянно вместе, при этом вам кажется, что вы знаете, кто у них неформальный лидер. Вам нужно заставить их хорошо работать, а не устраивать «тусовки» прямо на рабочем месте. Вы не знаете, какой интерес их объединяет. Что вы предпримете для изменения ситуации и улучшения работы?</p> <p>Ситуационная задача № 5: Вы директор фирмы. Вы приняли на работу молодого способного юриста (только что окончившего Института права), который превосходно справляется с работой. Он провел уже несколько консультаций, и клиенты им очень довольны. Вместе с тем он резок и заносчив в общении с другими работниками, особенно с обслуживающим персоналом. Вы каждый день получаете такого рода жалобы, а сегодня поступило письменное заявление от вашего секретаря Сиделкина С.С. по поводу его грубости. Какие замечания, и каким образом, необходимо сделать молодому специалисту, чтобы изменить его стиль общения в коллективе? Ситуационные задачи на практическом занятии решаются группами в составе 4-5 обучающихся.</p> <p>3). Проективная игра «Я и конфликты: избегать нельзя участвовать».</p> <p>4). Тренинговые упражнения на тему «Риски использования интеллектуальных карт, колеса баланса и «контракта» в управлении конфликтами».</p> <p>5). Мастер-класс по конфликтологической компетентности «Трансформация конфликта».</p> <p>6). Обучающий семинар «Универсальное конфликтное содержание».</p> <p>7). Дискуссия «Непродуктивные модели поведения».</p> <p>8). Интервью с дипломированным медиатором на тему «Регулирование конфликтом».</p> <p>9). Интервью с организационным психологом и мастер-класс противостояния конфликту.</p> <p>10). Тренинг предупреждения и разрешения конфликтной ситуации: «Люди в инновациях».</p> <p>Темы докладов для обсуждения, интерактивов:</p> <p>1. Методика изучения конфликтных отношений в социальных группах.</p> <p>2. Объективные и организационно-управленческие условия предупреждения конфликтов.</p> <p>3. Основные этапы деятельности руководителя по урегулированию конфликта.</p> <p>4. Этические принципы по урегулированию конфликтов.</p> <p>5. Особенности и преимущества фасилитаторства и посредничества.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		6. Правила переговорного процесса. 7. Структура и объект типичных конфликтов в профессиональной деятельности. 8. Характеристика и виды конфликтов в системе "специалист - клиент". 9. Профессиональное выгорание как проблемное поле в профессиональной деятельности социального работника. 10. Методы диагностики конфликтов в профессиональном общении. Исследование наиболее приемлемых стратегий конфликтного взаимодействия в профессиональной деятельности.
ДПК-001-6. Способен разрабатывать и реализовывать программы повышения психологической защищенности и предупреждения психологического неблагополучия населения		
Стресс-менеджмент		
ДПК-001-6.1	Разрабатывает и реализует программы профилактической и психокоррекционной работы, направленные на улучшение состояния и динамики психологического здоровья населения	Вопросы к зачету: 1. Основные сферы изучения стресса в прикладных психологических исследованиях. 2. Стресс и адаптация. 3. Уровни адаптации и формы проявлений дезадаптации на личностном и поведенческом уровнях. 4. Стресс и здоровье человека. 5. История развития исследований стресса в физиологии и психологии. Основные этапы. 6. Классическая концепция стресса Г. Селье. 7. Общий адаптационный синдром, основные закономерности проявлений и развития. 8. Физиологический и психологический стресс, различия в механизмах формирования. 9. Комплексный подход к анализу проявлений стресса. 10. Основные классы диагностических методов, примеры конкретных методик. 11. Роль организации в снижении стресса. 12. Стрессы в профессиях «человек-человек» руководителя. 13. Стресс персонала. 14. Стресс руководителя. 15. Синдром эмоционального выгорания. 16. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения 17. Теоретические подходы к проблеме профессионального стресса 18. Роль организации в снижении стресса. 19. Взаимосвязь диагностической и профилактической направленности работы как основа современных технологий стресс-менеджмента. 20. Общая классификация методов борьбы со стрессом. 21. Понятие «психологическое здоровье».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>22. Стресс как результат дисбаланса между требованиями среды и ресурсами человека.</p> <p>23. Профилактика стрессов в деловом общении.</p> <p>24. Разработка коммуникационной стратегии туристского предприятия.</p> <p>25. Организационные формы использования методов профилактики и управления стрессом в прикладных условиях.</p> <p>26. Стратегии преодоления стресса (копинг-механизмы).</p> <p>27. Управление временем.</p> <p>28. Ситуационный подход к проблеме стресса.</p> <p>29. Визуализация как метод саморегуляции и оздоровления.</p> <p>30. Критерии оценки влияния стресса на здоровье человека.</p> <p>31. Проблема управление стрессом.</p> <p>32. Критика как важное коммуникативное умение руководителя.</p> <p>33. Стресс в профессиональной деятельности.</p> <p>34. Стресс и надежность деятельности.</p> <p>35. Профессиональный стресс и здоровье человека.</p> <p>36. Основные сферы изучения стресса в современных психологических исследованиях.</p> <p>37. Современные стресс-факторы в профессиональной среде.</p> <p>38. Роль профессионального здоровья в деятельности личности.</p> <p>39. Стресс и пограничные состояния.</p> <p>40. Отличительные черты профессионального стресса.</p> <p>41. Профилактика профессионального стресса.</p> <p>42. Роль субъективного образа ситуации и факторов когнитивной оценки в развитии стрессовых реакций.</p> <p>43. Когнитивная модель развития психологического стресса Р. Лазаруса.</p> <p>44. Понятие стратегий совладания/преодоления стресса (копинг- механизмы).</p> <p>45. Проблема стресса в жизни современного общества.</p> <p>46. Основные сферы изучения стресса в прикладных психологических исследованиях.</p> <p>47. Стресс и адаптация.</p> <p>48. Преодоление стресса как ресурс развития профессионала.</p> <p>49. Профессиональный стресс в управленческой деятельности.</p> <p>50. Преодоление стресса как ресурс развития профессионала.</p> <p>51. Особенности выбора стратегий поведения в трудных профессиональных ситуациях</p> <p>52. Современные технологии управления стрессов</p> <p>53. Тайм-менеджмент как инструмент организационного развития.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>54. Корпоративный тайм-менеджмент: философия и технология</p> <p>55. Методы профилактики и коррекции стресса</p> <p>56. Антистрессовый стиль работы и руководства.</p> <p>57. Основные подходы к борьбе со стрессом.</p> <p>58. Общая классификация методов профилактики и коррекции стресса в профессиональной деятельности.</p> <p>59. Ситуационный подход к проблеме стресса.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Сотрудник (46 лет), зам. начальника отдела, узнает, что его начальник, уходя на повышение, пригласил на свое место новичка — молодого мужчину (28 лет, 2 года работы в сфере иностранного бизнеса), только что приехавшего из стажировки в Гарвардской школе бизнеса. Ранее была договоренность, что это место займет его заместитель. Заместитель и начальник были друзьями, работали вместе давно, со времени образования компании. Задание для выполнения в подгруппах. Тренер разбивает группу на две подгруппы: первая подгруппа должна обсудить и перечислить все возможные адаптивные формы поведения заместителя в этой ситуации, а вторая подгруппа – дезадаптивные.</p> <p>2. Главному бухгалтеру крупной консалтинговой фирмы позвонили во время важного совещания из детского сада и сообщили, что ее шестилетний сын находится в больнице с травмой головы. Реакция на данное сообщение и характер предпринимаемых действий.</p> <p>3. Сын и невестка, собираясь устроить вечеринку у себя в квартире, сообщают матери (свекрови), которая живет с ними вместе, что они ей купили путевку в дом отдыха на два дня. Мать не имеет желания ехать и не понимает причины «обрушившейся» на нее заботы и настойчивости детей. Реакция на данное сообщение и характер предпринимаемых действий.</p> <p>4. Находящейся на отдыхе в Китае 32-летней женщине «доброжелатели» сообщают о том, что ее муж привел в дом постороннюю молодую девушку, каждый вечер они возвращаются веселые, с цветами, шампанским. К тому же он перестал ходить на работу. Реакция на данное сообщение и характер предпринимаемых действий:</p> <p>5. Сотруднику фирмы (52 года) по продаже автомобилей, который проработал в ней 24 года, сообщают, что с ним расторгнут договор, и он с сегодняшнего дня уволен. Директор организации отказывается от встречи с ним и каких-либо объяснений. Коллеги советуют тут же разобраться, в чем дело, подливают масла в огонь, выражают возмущение по поводу происходящего. Реакция на данное сообщение и характер предпринимаемых действий.</p> <p>6. Сын возвращается вечером домой в нетрезвом виде с подружкой и сообщает родителям, что он отчислен из института (с платного факультета), и требует предпринять какие-либо действия для</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		получения отсрочки от армии. Реакция на данное сообщение и характер предпринимаемых действий.
ДПК-002-1. Способен к реализации технологий менеджмента и маркетинга в сфере социально-культурной деятельности		
Современные рекламные и PR-технологии		
ДПК-002-1.1	Осуществляет изучение потребностей и запросов участников социально-культурной деятельности	<p>Примерные вопросы для теста:</p> <p>1. Public relations — это:</p> <p>а) то, что позволяет руководству организации продавать свои товары и услуги профессионально, а не на удачу, от случая к случаю;</p> <p>б) то, что используется для получения поддержки какой-либо точки зрения, интe-реса или убеждения;</p> <p>в) форма организации коммуникации;</p> <p>г) кризисный менеджмент.</p> <p>2. Целью public relations является обеспечение взаимодействия:</p> <p>а) между организацией и ее общественностью;</p> <p>а) между организациями-конкурентами;</p> <p>б) внутри руководящего состава;</p> <p>в) между организациями из разных отраслей экономики.</p> <p>3. Специалиста PR по связям с медиа называют:</p> <p>а) PR-менеджер;</p> <p>б) PR-директор;</p> <p>в) PR-специалист;</p> <p>г) пресс-атташе.</p> <p>4. Простейшая модель PR-планирования включает в себя следующие этапы:</p> <p>1) определение целей;</p> <p>2) анализ ситуации;</p> <p>3) планирование бюджета;</p> <p>4) определение категорий общественности;</p> <p>5) выбор медиа и методов работы с ними;</p> <p>б) анализ результатов.</p> <p>Укажите правильную последовательность этапов простейшей модели планирования:</p> <p>а) 1), 2), 3), 5), 4), 6);</p> <p>б) 1), 3), 2), 5), 4), 6);</p> <p>в) 2), 1), 4), 5), 3), 6);</p> <p>г) 2), 3), 1), 4), 5), 6).</p> <p>5. Сколько основных способов определения PR — цели существует?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Вопросы для размышления и уточнения понятийного аппарата изучаемой темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Что означает термин «паблик рилейшнз»? 2) Можно ли отказаться от технологий паблик рилейшнз в пользу современных СМИ. 3) Как формируются технологии паблик рилейшнз? 4) Демократизация общества может привести к отказу от механизма паблик рилейшнз. 5) Связи с общественностью как наука и практика. 6) Эволюция принципов паблик рилейшнз на государственной службе. 7) Качественная и количественная динамика функций паблик рилейшнз на государственной службе. <p>Вопросы для подготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Существующие инструменты и среда взаимодействия государства и бизнеса 2) Место пресс-службы в ПР-механизме государственной власти. 3) Модели взаимодействия государства и бизнеса и бизнеса и государства 4) Коррупция во взаимоотношениях 5) Роль посредников во взаимодействии бизнеса и государства 6) Технология планирования ПР-деятельности.
ДПК-002-1.2	Использует маркетинговые коммуникации для продвижения продуктов и услуг социально-культурной направленности	<p>Задания для самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить два эссе по вопросу практического занятия. 2. Использование паблик рилейшнз в общественной жизни. 3. Приоритетные цели паблик рилейшнз. 4. Профессиональная этика в сфере Public Relations. 5. Эволюция паблик рилейшнз в системе государственной власти. 6. Как паблик рилейшнз способствует демократизации системы государственного управления. 7. Описать ПР-приемы в формировании положительного образа государственного служащего. 8. Объяснить возрастающую роль паблик рилейшнз в современной России. 9. Как паблик рилейшнз содействует становлению гражданского общества. <p>Темы эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Цели и основные составляющие рекламной коммуникации. 2) Особенности рекламы в различных СМИ, их достоинства и недостатки: реклама в прессе, реклама на телевидении, реклама на радио, реклама в интернет. 3) Сравнить эффективность рекламы, маркетинга, СМИ, ПР-мероприятий в воздействии на имидж

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>должностного лица, госоргана, гражданина.</p> <p>4) Методы и технологии политического маркетинга и его место в ПРсистеме.</p> <p>5) Технология рекламно-информационного воздействия при проведении рекламных и PR-кампаний</p> <p>6) Морально-нравственные проблема в СМИ, рекламе, ПРмероприятиях и деловых коммуникациях современной России.</p> <p>7) Реклама, маркетинг и паблик рилейшнз: общее и специфическое.</p> <p>8) Лоббирование как услуга должна оплачиваться.</p> <p>9) Значение официального интернет-сайта как важного элемента системы связей с общественностью.</p> <p>10) Регулирование деятельности пресс-службы органа государственной власти и негосударственной организации.</p> <p>11) Значение социальных сетей в современном мире.</p> <p>12) Использование фейков и желтой прессы для формирования общественного мнения.</p> <p>13) Концепция открытости федеральных органов исполнительной власти.</p> <p>Вопросы для размышления и уточнения понятийного аппарата изучаемой темы:</p> <p>1) Особенности и цель использования технологий связей с общественностью и рекламы в госструктурах и коммерческими организациями.</p> <p>2) Особенности воздействия механизма лоббирования на эффективность работы государственных структур.</p> <p>3) Соотношение понятий и функций: PR и реклама, PR и пропаганда, PR и маркетинг.</p> <p>4) Эффективность достижения цели при использовании ПРмероприятий, политического маркетинга, политической рекламы.</p> <p>5) Возможности использования в ПР-мероприятиях инновационные методы маркетинга (нейрометоды, музыку, контент маркетинг, крауд маркетинг).</p>
<p>ДПК-002-2. Способен осуществлять социально-культурную деятельность на основе изучения запросов населения, с учетом возраста, образования, национальных и других различий социальных групп</p>		
<p>Туризм и гостиничное дело</p>		
<p>ДПК-002-2.1</p>	<p>Осуществляет проектирование социально-культурных программ в сфере туризма и гостиничного дела на основе изучения запросов, интересов, с учетом</p>	<p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Дайте определение понятиям «сервисная деятельность», «услуга», «обслуживание», «потребитель услуги» и «исполнитель услуги».</p> <p>2. Укажите основные отличия материальных и социально-культурных услуг. Перечислите их основные виды.</p> <p>3. Перечислите основные этапы жизненного цикла услуги и дайте их характеристику.</p> <p>4. Какую роль играет сервисная деятельность в экономической и социальной жизни страны.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	возраста, образования, социальных, национальных, территориальных различий групп населения	<p>5. Какие потребности населения удовлетворяет сфера туристских и гостиничных услуг.</p> <p>6. На какие группы подразделяются потребности человека в услугах.</p> <p>7. Какие современные формы обслуживания потребителей в сфере туризма и гостеприимства Вы знаете.</p> <p>8. В чем преимущество бесконтактного обслуживания потребителей.</p> <p>9. Что такое гостиничное предприятие.</p> <p>10. Приведите примеры «контактной зоны» различных предприятий сферы туризма.</p> <p>Практическое задание:</p> <p>1) разработать в группе и защитить в аудитории информационный листок о туристической компании или гостиничного комплекса;</p> <p>2) разработать проект культурно-оздоровительной зоны, находящийся в условиях города (региона) (групповая работа).</p>
ДПК-002-2.2	Обладает навыками организации социально-культурной деятельности культурно-просветительной, рекреативно-оздоровительной, социально-воспитательной направленности в различных сферах социальной практики	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <p>1. Опишите модель выбора и приобретения туристских и гостиничных услуг потребителем.</p> <p>2. Для каких целей используются показатели качества туристских и гостиничных услуг.</p> <p>3. Перечислите и дайте характеристику показателям назначения услуг, безопасности услуг, надежности услуг, эстетики услуг, информативности услуг.</p> <p>4. Перечислите факторы роста спроса на гостиничные услуги.</p> <p>5. Какое влияние оказывает квалификация персонала на качество работы гостиничного предприятия.</p> <p>6. Какие принципы классификации заложены в классификатор услуг населению.</p> <p>7. Перечислите основные группы материальных услуг и дайте их общую характеристику.</p> <p>8. Дайте классификацию и характеристику основных туристических и гостиничных услуг.</p> <p>9. Опишите роль санаторно-оздоровительных, туристских и гостиничных услуг в социально-экономической жизни страны.</p> <p>Практическое задание:</p> <p>Разработать в группе и защитить в аудитории модель профессионально-личностных качеств инструктора-гида, работника туристической фирмы, работника гостиничного предприятия.</p>
ДПК-002-3. Способен разрабатывать и участвовать в апробации и внедрении игровых технологий социально-культурной деятельности		
Анимационные технологии		
ДПК-002-3.1	Обладает навыками организации массовых досуговых мероприятий в учреждениях культуры, рекреации и индустрии	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Сферы применения анимационного сервиса.</p> <p>2. Народная культура и искусство как основа анимационного сервиса.</p> <p>3. Особенности культурно-досуговой деятельности в музеях и Домах культуры.</p> <p>4. Особенности культурно-досуговой деятельности в театрах, культурно-зрелищных учреждениях.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	досуга	<p>5. Анимационные возможности тематических парков. 6. Игра в структуре анимационной программы. 7. Специфика игровой деятельности на массовых праздниках. 8. Особенности анимационных услуг в ресторанном и гостиничном сервисе. 9. Специфика анимационных услуг в клубном шоу-бизнесе. 10. Особенности реализации анимационных услуг в туркомплексах. 11. Сущность и содержание профессиональной деятельности аниматоры. 12. Анимация как вид культурно-досуговой деятельности.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Разработать конкурсно-игровую программу для детей. 2. Разработать конкурсно-игровую программу для подростков. 3. Разработать конкурсно-игровую программу для молодежи. 4. Разработать конкурсно-игровую программу для среднего или пожилого возраста. 5. Составить недельную программу развлекательных мероприятий для туркомплекса.</p>
ДПК-002-3.2	Осуществляет разработку сценарной основы, постановку и продюсирование анимационных технологий, готов к выступлению в качестве ведущего и исполнителя в творческом проекте	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Технологический процесс создания анимационных программ. 2. Режиссура анимационных программ. 3. Режиссерские приемы активизации зрителей. 4. Этапы работы над сценарием анимационной программы. 5. Организация групповой и индивидуальной игровой деятельности. 6. Особенности анимационных услуг в ресторанном и гостиничном сервисе. 7. Специфика анимационных услуг в клубном шоу-бизнесе. 8. Активные формы организации развлечений в музеях и театрах. 8. Материальная база анимационной деятельности. 9. Мотивация труда персонала анимационной службы.</p> <p>Практические задания:</p> <p>Подберите сценарии мероприятий для различных категорий клиентов и охарактеризуйте режиссерский конфликт, представленный в них. Создайте образ ведущего литературного героя, сказочного персонажа, спортивного комментатора и т.д.). Подберите аудио и видеоряд к мероприятию «День студента», «Последний звонок!» Подготовьте краткий анализ реквизита для анимационного мероприятия (мероприятие на выбор студента).</p>
ДПК-002-4. Способен разрабатывать сценарно-драматургическую основу социально-культурных программ		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Литературное мастерство		
ДПК-002-4.1	Обладает способностью к созданию оригинальных художественных и общественно значимых текстов социально-культурной направленности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Креаторика – наука настоящего и будущего 2. Необходимость и соблазны занятий литературным творчеством 3. Особенности литературной коммуникации 4. Текст как художественное произведение: жизнь во времени и пространстве 5. Роль читателя в современном литературном процессе 6. Авторское право. 7. Литературные журналы и порталы. 8. Интернет-продвижение книг. 9. Литературные премии, конкурсы, фестивали, гранты <p>Примеры тестов:</p> <p>Без какого структурного компонента литературной коммуникации невозможно появление художественного произведения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Без издателя 2. Без читателя 3. Без архива 4. Без учителя литературы <p>Восстановите иерархию в ряду, соблюдая логику от высшего к низшему демиург-поэт-...-...-графоман</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. литератор-публицист 2. писатель-журналист 3. писатель-литератор 4. рерайтер-копирайтер <p>По степени цитируемости кто является наиболее успешным писателем нашего времени?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Джоан Роулинг 2. Сервантес 3. Алексей Толстой 4. Лев Толстой <p>Что надо делать прежде всего, чтобы научиться литературному мастерству?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ничего: мастерство или есть или нет 2. изучать пособия по литературному мастерству 3. изучать опыт писателей 4. писать

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Практические задания:</p> <p>Задание 1. После просмотра фильма Ф.Озона «В доме» выполнить творческую работу с условным названием «Окна». Создать два разных по смыслу и художественным средствам текста на сюжет одного из «окон» в финале фильма. Одна видимая ситуация, разное объяснение мотивов поступков персонажей.</p> <p>Задание 2. Подготовить сообщение на тему: «Как изменилась роль читателя в литературном процессе Нового времени?»</p> <p>Задание 3. Написать эссе «Искушение творчеством».</p>
ДПК-002-4.2	Владеет средствами художественной выразительности, необходимыми для аудиовизуального и сценического искусства	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные приемы раскрытия творческих способностей 2. Основные жанры литературных произведений 3. Архитектоника литературного произведения 4. Система персонажей литературного произведения 5. Понятие конфликта 6. Понятие хронотопа 7. Основная схема построения драматургического сценария 8. Основы работы с программой КИТ-сценарист <p>Примеры тестов:</p> <p>В чем сущность ремейка?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. это эмоциональная игра с литературой и читателем 2. это плагиат 3. это вырождение литературы 4. это свидетельство непрофессионализма <p>Вспомните четыре сюжета Борхеса и отметьте неправильный вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. об укреплённом городе 2. о поиске 3. о возвращении 4. о возрождении <p>Выберите пропущенное слово (вместо многоточия), наиболее подходящее для поддержания ритма в строке</p> <p>Катится камень.</p> <p>Странно, сегодня опять целый день помехи в эфире.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Все происходит как будто в каком-то /...../ фильме, Там, на экране – Катится камень.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. старинном 2. замедленном 3. невообразимом 4. фантастическом <p>Выберите пропущенное слово (вместо многоточия), наиболее подходящее для поддержания ритма в строке</p> <p>Стакан цветет узором трещин Носки кроссовок лижет море, До напряженья тетивы Натянут слух, но немые вещи В коридоре.</p> <p>Дай-отними, вложи и вынь – Всегда останутся увечья.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. темном 2. неосвещенном 3. узком 4. наполненном людьми <p>Главное отличие ремейка от копирования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ремейк обеспечивает проникновение вглубь текста других произведений 2. ремейк позволяет экспонировать произведение в пространстве и времени 3. ремейк транслирует не внешний облик, а смысл оригинала 4. ремейк ничем не отличается от плагиата <p>Как вы понимаете выражение "ремейк является рифмой к оригиналу"? (несколько ответов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ремейк подчеркивает сходство с оригиналом вопреки различию и различие вопреки сходству 2. ремейк является копированием оригинала 3. ремейк не преобразует оригинал эстетически, а дискредитирует его 4. в ремейке важен эффект, когда оригинал одновременно узнается и нет, сближается с оригиналом и подчеркнуто отталкивается от него <p>Какая книга относится к направлению нон-фикшн?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Терджен К. Книга Русалок. Волшебный путеводитель по страницам фолиантов, подводным глубинам

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>и вершинам изящных искусств</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Емец Д. Таня Гроттер и магический контрабас 3. Лотман Ю. Внутри мыслящих миров. 4. Хоружий С. Фонарь Диогена <p>Каким должен быть источник современного ремейка?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. узнаваемым и авторитетным 2. неважно каким 3. у ремейка нет источника 4. это должен быть классический роман <p>Каким образом судьба ремейка связана с судьбой чтения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все просто: не будут читать ничего, не будут читать ремейки 2. ремейк исчезнет, если читатели перестанут узнавать оригинал 3. ремейк - это жанр второго сорта 4. через некоторое время читатели оценят жанр ремейка как абсолютно оригинальное явление <p>Какое произведение англоязычной литературы породило множество ремейков?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Алиса в стране чудес" Льюиса Кэролла 2. "Кентерберийские рассказы" Дж.Чосера 3. "Божественная комедия" Данте 4. "Сентиментальное путешествие" Л.Стерна <p>Какой персонаж часто встречается в порошках-пирожках?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иван 2. Федя 3. Даниил 4. Олег <p>Кто из русских писателей 19 века использовал персонажей других авторов в своих произведениях, не меняя их имен?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Салтыков-Щедрин 2. Гоголь 3. Лев Толстой 4. Антон Чехов <p>Подрывает ли ремейк авторитет классической литературы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нет, так как ее все равно никто не читает 2. Нет, так как только подчеркивает известность текста-оригинала и укрепляет авторитет классики 3. Да, так как формирует пренебрежительное отношение к классической литературе

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Да, так как никто не захочет читать оригинал после ремейка Назовите жанр произведения. Парфен Рогожин и Дмитрий Карамазов попадают в одну камеру и ожидают, когда их поведут на каторгу. Они очень быстро становятся друзьями,веряют друг другу свои тайны. Но Парфен не верит, что Дмитрий не убивал своего отца, хотя напрямую не говорит ему об этом. Ему не нравится, что тот сам не хочет признать себя разбойником и убийцей. Их отправляют в Сибирь на каторжные работы, где они знакомятся с Родионом Раскольниковым, который тоже становится их другом, хотя кажется очень замкнутым и нелюдимым. Когда Раскольникова посещает Соня, друзья дивятся ее кротости и недоумевают, почему она отправилась в каторгу за Родионом, который, в этом они не сомневаются, убил старуху из-за денег. За Дмитрием на каторгу отправляется Грушенька, которая поселяется в одном доме с Соней. Позже они знакомятся, но понять друг друга не могут, Грушенька смеется над Сониной простотой и наивностью. При посещении Грушенькой Дмитрия, ее видит Парфен Рогожин, который загорается к ней непреодолимой страстью. Раскольников, увидев ее впервые рядом с Дмитрием, начинает постепенно отдаляться от своих приятелей, а потом его и вовсе переводят в другую камеру, получше, потому что за него попросила Соня. И они начинают видеться реже. Грушенька готовит Дмитрию побег и Рогожин об этом знает. За день до побега Парфен убивает Дмитрия из ревности и крадет у него деньги, которые тот успел скопить на каторге. Ими он хочет подкупить Грушеньку, думая, что за деньги такая женщина согласится на все. Но она, узнав о смерти Дмитрия, уходит в монастырь, даже не повидавшись с Парфеном и другими знакомыми заключенными. Парфена казнят. Соня терпеливо ожидает окончания каторжного срока Раскольникова. (с) Дарья Дарвина</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кроссовер 2. спин-офф 3. мидквел 4. сиквел <p>Назовите одного из самых авторитетных исследователей ремейка</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. братья Стругацкие 2. Борис Успенский 3. Марина Загидуллина 4. Лев Выготский <p>Определите жанр стихотворения пока варились макароны и гости вешали пальто коты подсчитывали обувь распределяя что кому</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>© МагАлИф</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пирожок 2. порошок 3. депрессяшка 4. две девятки <p>Определите жанр стихотворения напишу про море синий окиян вдруг мне пушкин пишет это же баян</p> <p>© hopper dozator</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. депрессяшка 2. порошок 3. пирожок 4. две девятки <p>Кто над кем шутил? Прочитав рассказ Чехова "Шуточка" (поздняя редакция), запишите кратко недостающий ответ на вопрос "Кто над кем шутил?"</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Герой над Наденькой 2) Наденька над героем 3) Жизнь над героем 4) Автор над героем 5) Зрелый Чехов над юным Чеховым (Автор над собой) <p>Ответ</p> <p>Практические задания:</p> <p>Задание 1. Изучить особенности и разновидности жанра ремейк. Создать ремейк на основе произведений русской классической литературы.</p> <p>Задание 2. Создать сценарий для короткометражного фильма.</p> <p>Задание 3. Проанализировать образ ненадежного рассказчика в рассказе А.П.Чехова «Шуточка».</p>
ДПК-002-5. Способен организовывать коммуникации в реализации проектов и программ социально-культурной направленности		
Техники актерского мастерства		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ДПК-002-5.1	Владеет основными формами и видами досугового общения, навыками преодоления барьеров, препятствующих общению	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сценическое действие. 2. Освоение понятия сценического действия. 3. Действие как эмоциональный посыл. 4. Ритм, характер, пластическая выразительность, степень условности действия на сцене. 5. Память физического действия (работа с воображаемыми предметами). Цель действия. 6. Действие – это единый психофизический процесс. 7. Вера в сочиненные обстоятельства. 8. Возникновение отношения к объекту внимания, партнеру. 9. Целенаправленность сценического действия. 10. Общение как внутреннее и внешнее воздействие партнеров, взаимодействие. 11. Виды общения: общение с партнером, самообщение, внутреннее общение. Внутреннее общение и передача «жизни человеческого духа» на сцене. <p>Тест:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основной материал творчества актёра: <ol style="list-style-type: none"> а) голос; б) мимика; в) действие. 2. Сценическое внимание - это: <ol style="list-style-type: none"> а) процесс отслеживания своих действий на сцене; б) сознательный процесс концентрации воли на объекте; в) активное внимание к тесту партнёра. 3. Сценическая вера - это: <ol style="list-style-type: none"> а) вера актёра в предлагаемые обстоятельства; б) вера актёра в свои силы; в) полное доверие к партнеру. 4. Термин античной эстетики, обозначающий душевное облегчение, очищение, наступающее у человека после сильных эмоциональных переживаний, вызванных просмотром произведений искусства: <ol style="list-style-type: none"> а) катарсис; б) калокагатия; в) эмпатия. 5. К предлагаемым обстоятельствам относятся: <ol style="list-style-type: none"> а) место действия;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>б) настроение актера; в) необходимый реквизит. 6. Мизансцена - это: а) место действия; б) камерная площадка; в) расположение актёров в пространстве сцены и по отношению друг к другу. 7. «Переживание» по Станиславскому - это: а) итог органического процесса перевоплощения, его высшая точка и оправдание; б) сочувствие актера персонажу; в) полный уход от «себя» к «образу». 8. Сценическим общением считается: а) взаимодействие партнеров; б) открытый конфликт двух персонажей; в) предложения от актера, касающиеся развития образа, режиссеру. 9. Органический процесс восприятия и накопления эмоциональной энергии, когда актер наблюдает, слушает, оценивает, готовится к возражению и т.п.: а) зона молчания; б) внутренний монолог; в) приспособление. 10. Укажите в предложенной ниже цифровой последовательности определений соответствующие им названия в буквенном значении: а) эмоциональная память; б) предлагаемые обстоятельства; в) наблюдение; 1) это фабула, эпоха, место и время действия, события, факты, обстановка, взаимоотношения, явления, а также условия жизни, актерское и режиссерское понимание пьесы; 2) один из способов формирования сценического образа. Данный способ основан на копировании и подражании реально существующей действительности с перспективой художественного осмысления образа; 3) один из методов освоения элементов актерского мастерства, основанный на острых переживаниях, воспоминаниях, сильных впечатлений в жизни, т.е. на ощущениях. Это материал, который питает творчество актера в сочетании с фантазией и воображением. Дает мощный толчок творчеству.</p>
ДПК-002-5.2	Обладает навыками работы с различными категориями	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Средства общения: глаза, танец, жест, действие, мимика.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	участников социально-культурной деятельности	2. Что такое «характерность» и чем отличается от «характера»? 3. Что такое зажим? Какие виды зажимов вы знаете? 4. Способы устранения зажимов. 5. Развитие сценического внимания в процессе создание сценического образа. 6. Какие законы сценического речевого общения вы знаете? Задания на решение задач из профессиональной области: Задание 1: Сочинить и показать этюд на взаимодействие с партнёром. Задание 2: Составить характеристику персонажа (по заданию преподавателя).
ДПК-002-6. Способен реализовать методики культурно-просветительной работы и стимулирования социально-культурной активности населения		
Музейное дело и экскурсоведение		
ДПК-002-6.1	Обладает знаниями основных тенденций социального, культурного и исторического развития общества; инновационных движений в социокультурной сфере	Примеры оценочных средств: 1. Исторические музеи делятся на (выберите верные): – общеисторические – археологические – архитектурные – педагогические – этнографические – промышленные – монографические 2. Музеи по принадлежности (юридическому положению) бывают: – Государственные – Республиканские – Краевые – Общественные – Частные – Учебные 3. Палеонтологические, антропологические, географические, биологические музеи являются: – Художественными – Естественнонаучными – Промышленными

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – Сельскохозяйственными 4. Деятельность, направленная на обеспечение длительной сохранности музейных предметов: <ul style="list-style-type: none"> – Реставрация – Консервация – Тезаврирование – Документирование 5. Предметы, обладающие высокой степенью эмоционального воздействия и особо почитаемые как память о выдающемся человеке или событии: <ul style="list-style-type: none"> – мемориальные предметы – уникальными музейными предметами – реликвии 6. Фонд музейных предметов делится на: <ul style="list-style-type: none"> – Основной – Обменный – Научно-вспомогательный – Фонд сырьевых материалов 7. Планы комплектования фондов могут быть: <ul style="list-style-type: none"> – перспективными – систематическими – тематическими – комплексными 8. Для хранения предметов в музее оборудуется специальное помещение: <ul style="list-style-type: none"> – Запасник – Склад – Подсобное помещение 9 Выделите основные методы экспонирования: <ul style="list-style-type: none"> – систематический – ансамблевый – тематический – перспективный – вещественный 10. Объемное воспроизведение внешнего вида объекта, которое создается в определенном масштабе и допускает некоторую условность в показе:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – Макет – Модель – Муляж <p>11. Экскурсия, лекция, консультация, научные чтения (конференции, сессии; заседания), клуб (кружок, студия), конкурс (олимпиада, викторина), встреча с интересным человеком, концерт (литературный вечер, театрализованное представление, киносеанс), праздник, историческая игра».</p> <p>Все вместе это:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формы культурно-образовательной деятельности музея – методы построения экспозиции – формы научной деятельности музея
ДПК-002-6.2	Владеет методами организации массовых, групповых и индивидуальных форм социально-культурной деятельности в соответствии с культурными потребностями ее участников	<p>Примеры оценочных средств:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести 1 экскурсию по любому виртуальному музею, залу, витрине (реальному музею). 2. Предложите приемы, позволяющие вызывать эмоциональную реакцию посетителей музея? 3. Предложите темы занятий кружка «Музееведение» для школьников. 4. Предложите темы групповых проектов по «Музееведению» для учеников 7 кл. 5. Проведите опрос учащихся направленный на выявление их социокультурных потребностей. 6. Проведите квест среди учащихся, в котором бы отражались вопросы истории культуры г. Магнитогорска (Челябинской области).
ДПК-003-1. Способен определять композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта		
Основы композиции		
ДПК-003-1.1	Разрабатывает формальные композиции на заданную тему	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое формальная композиция? 2. Что такое шрифтовая композиция? 3. Что такое пропедевтика? 4. Какие графические редакторы можно использовать для составления формальных композиций? 5. Какие графические редакторы можно использовать для составления объемно-пространственных композиций? 6. Какие графические редакторы можно использовать для составления шрифтовых композиций? 7. Раскройте свойства цвета как художественного средства композиции

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Опишите средства гармонизации художественной формы</p> <p>9. Опишите основные принципы композиционно-художественного формообразования</p> <p>10. Опишите особенности и специфика орнаментальной композиции</p> <p>11. Перечислить изобразительные средства композиции.</p> <p>12. Понятие о гармонии в композиции.</p> <p>13. Плоскость и структура взаимодействующих сил.</p> <p>14. Кратко охарактеризовать математические закономерности в композиции.</p> <p>15. Пропорционирование в композиции.</p> <p>16. Математическая формула золотого сечения.</p> <p>17. Геометрическое выражение формулы золотого сечения.</p> <p>18. Что такое ряд Фибоначчи.</p> <p>Практическое задание:</p> <p>1. Постройте формальную композицию с помощью компьютерных технологий.</p> <p>2. Постройте шрифтовую композицию с помощью компьютерных технологий.</p> <p>3. Постройте объемно-пространственную композицию с помощью компьютерных технологий.</p> <p>Конструирование рельефных и объемных форм из листа бумаги. Начать с геометрического членения плоскости листа параллельными линиями, пересекая их перпендикулярными и диагональными. Путем сгибания получить, фактурные рельефные поверхности. Дальнейшее усложнение заданий — с использованием пересечений кривых линий и использование разрезов.</p> <p>1) Сделать из листа бумаги «гармошку», гофрированную поверхность.</p> <p>2) С помощью пересекающихся прямых внести декор — выпуклые ромбы, двойные, тройные ломаные линии — рельефные.</p> <p>3) Тот же декор передать на форме с лучеобразной основой путем пересечения лучей косыми линиями, получив декоративные «розетки».</p> <p>4) Композиция рельефная с усложненной основой и разрезами.</p> <p>5) Путем сворачивания рельефного листа получить объемную форму.</p> <p>6) На объемной рельефной форме найти зону — оптимальную для расположения информации, знака, цветового сигнального пятна.</p> <p>7) Пользуясь тем же принципом получения рельефных и объемных форм сделать игрушку (зверюшку, человечка).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		8) Сделать объемную карнавальную маску. 9) Скомпоновать несколько объемов из бумаги в общей экспозиции с фоном. 4. Создайте эскиз дизайн-проекта обоснуйте правильность композиционного формообразования
ДПК-003-1.2	Использует необходимые средства композиции для большего соответствия проектируемого объекта техническому заданию	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определение понятию композиция. 2. Перечислить основные законы и принципы композиции. 3. Кратко охарактеризовать принцип целесообразности. 4. Кратко охарактеризовать принцип единства сложного. 5. Кратко охарактеризовать принцип доминанты. 6. Кратко охарактеризовать принцип соподчинения частей в целом. 7. Кратко охарактеризовать принцип динамизма. 8. Кратко охарактеризовать принцип равновесия, уравновешенности частей целого. 9. Кратко охарактеризовать принцип гармонии. 10. Привести примеры отражения естественных законов в композиции. 11. Перечислить основные средства композиции. 12. Кратко охарактеризовать равновесие как средство композиции. 13. Кратко охарактеризовать симметрию как средство композиции. 14. Кратко охарактеризовать метр как средство композиции. 15. Кратко охарактеризовать ритм как средство композиции. 16. Кратко охарактеризовать контраст как средство композиции. 17. Кратко охарактеризовать нюанс как средство композиции. 18. Кратко охарактеризовать доминанту как средство композиции. 19. Кратко охарактеризовать формат как средство композиции. <p>Задание 1. Орнаментальная композиция из простых геометрических тел. Составить три композиции в виде орнамента, используя предложенные геометрические фигуры (1 – геометрические фигуры находятся на расстоянии друг от друга; 2 –геометрические фигуры примыкают друг к другу; 3 – геометрические фигуры пересекаются друг с другом).</p> <p>Задание 2. Формальная композиция. Придумать и выполнить две формальные композиции с использованием двух разных средств (например: симметрия и статика, асимметрия и динамика и др.)</p> <p>Задание 3. Формальная композиция. Придумать и выполнить две формальные</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>композиции с использованием трех разных средств (например: симметрия, статика и нюанс, асимметрия, динамика и контраст, и др.).</p> <p>Задание 4. Композиционный масштаб. Выполнить три композиции с использованием композиционного масштаба, отражающие специфику восприятия предмета, интерьера и экстерьера.</p> <p>Задание 5. Комбинаторика и модульные системы. Выполнить ряд композиций с использованием конкретных и повторяющихся модулей (с выделением композиционного центра, ритма или метра и др.).</p> <p>Задание 6. Стилизация. Выполнить стилизацию (4 -6 композиций) предмета среды по одному свойству (рекомендуется выбрать для стилизации мебель для сидения). Выбор свойств предлагается или выбирается самостоятельно (вязкость, хрупкость, декоративность, игривость и т.д.). Выполнить 2 формальные стилизованные композиции по двум противоположным свойствам (тяжесть и легкость, вязкость и упругость, прочность и хрупкость, и т.д.).</p> <p>Задание 7. Текстура и фактура в композиционном решении интерьера. Выполнить фронтальную композицию интерьера с учетом свойств и средств композиции (равновесие, центр композиции, симметрия и др.), акцентируя внимание на соотношении текстуры и фактуры составных элементов.</p> <p>Задания на отношения простейших графических элементов и плоскости (точка, пятно, линия). Ознакомление с понятиями: изобразительная плоскость, силовые линии поля, напряженность; зрительный и геометрический центры, масса, равновесие; доминанта, движение, ритм; силуэт, объем, пространство. (Формат листа 21 X 30, материал: бумага, картон, тушь; техника — аппликация из черной бумаги на белом фоне и из белой бумаги на черном).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установить связь между 2 — 3 точками, на плоскости, постепенно перемещая их, усиливая и ослабляя: связь, отрывая друг от друга, 2. Определить «активные точки» разных геометрических фигур визуально, а затем проверяя геометрически. 3. Сгруппировать точки таким образом, чтобы группы точек уравнивали друг друга. 4. Уравновесить черную точку — пятно эквивалентным тоновым пятном. 5. Рассмотреть взаимодействие произвольного черного пятна свободной формы с белым фоном поля. <p>Понятие борющихся масс.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Выявить центр в свободном расположении точек.</p> <p>7. Составить регулярные ряды из точек, затем, изменяя расстояния между точками, менять характер движения ритм (формат 30 X 40).</p> <p>8. Показать сгущение, уплотнение массы и переход к разряженному пространству.</p> <p>Построить из однородных элементов открытые ритмические ряды с фиксированным центром, доминантой композиции (фиксировать доминанту внесением цвета, формат 30 X 40).</p> <p>10. Создать замкнутую композицию из 1 — 2 видов элементов. (30 X 40).</p> <p>11. Покрыть лист бумаги 30 X 30 регулярными рядами черных кружочков одинаковой величины, соединяя по несколько кружочков из соседних рядов, залить полученные фигуры тушью, получив фигуры — силуэты и одновременно проследить за возникающим белым пространством между фигурами.</p> <p>12. Взаимодействие линий на плоскости. Членение плоскости прямыми вертикальными и горизонтальными линиями в пропорциональных отношениях.</p> <p>13. Кривые, волнистые линии. Организация плоскости пересекающимися кривыми с последующей заливкой тушью замкнутых площадей. Впечатление объемности.</p> <p>Получение правильных геометрических объемов (полусфера) и свободных выпукло-вогнутых объемов.</p> <p>14. Центростремительная композиция из кривых дугообразных линий и точек разного размера. (30 X 40).</p> <p>15. Штриховка линиями. Изменение толщины линий — изменение пространственных характеристик. Получение впечатления объема. Штриховка с постепенным утолщением линий, переход от черного поля к белому.</p> <p>16. Силуэт. Сочетание нескольких форм, имеющих контуры разной кривизны.</p> <p>17. Негативное и позитивное силуэтное изображение.</p> <p>18. Черное и белое — силуэтные изображения реальных форм, входящих одна в другую, заполняющие пространство.</p> <p>19. Черно-белая композиция из родственных по форме предметов (листья или цветы, бокалы, инструменты), 30 X 40 или 30 X 30.</p> <p>20. Силуэт предмета в сочетании со словом из 4 — 5 букв.</p> <p>Задания на овладение композиционными средствами с использованием тона, цвета, фактуры. (Предварительное. теоретическое ознакомление с понятиями: симметрия, асимметрия, контраст, нюанс, подобие, тождество, соразмерность, метр, ритм; — т. е. с понятиями композиционными, а также и понятиями физическими: тон, насыщенность, градация; цвет, спектр,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>основные и дополнительные цвета, холодные, теплые; фактура). (Формат 30 X 40, техника – акварель, гуашь, аппликация из цветной бумаги).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Композиция монохромная из квадратов 2X2, разных по тону (4 или 5 градаций тона). Тоновый нюанс — контраст. 2. Композиция из однородных геометрических элементов, сближенных по цвету (холодная гамма или теплая) и контрастных по тону. 3. Композиция из контрастных по цвету, сближенных по тону элементов. 4. Ритмическая композиция из разнородных по форме, тону и цвету элементов (орнамент). Симметрия, асимметрия ритм. 5. Асимметричная композиция из элементов, контрастных по величине, 6. Композиция на сочетание линейных, плоских и объемных форм (в цвете). 7. Фактуры. Метроритмический ряд с разными фактурами (перо, тушь), Фактуры в природе. 8. Ритмическая композиция из геометрических фигур с разной фактурой, (гладкой, ворсистой, зернистой и т. д. Могут быть использованы в задании натуральные материалы мех, ткань, зерна и др.). 9. Композиция на сочетание родственных элементов (например, круг в сочетании с квадратом, в который вписан тот же круг, — исполнить в дополнительных цветах или в контрастных по тону). 10. Композиция из модульных элементов. <p>В эту группу входят задания на движение (статика— динамика) и задания на развитие фантазии и образности, ставящие целью развитие творческих способностей и требующих свободного владения композиционными средствами на уровне организации плоскости формальными отношениями элементов.</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Задания на движение. <ol style="list-style-type: none"> 1) Статическая композиция из произвольных элементов. Нарушение статики одним каким-нибудь элементом. 2) Показать начало, зарождение движения. 3) Движение организованное (равномерное и ускоряющееся) и движение хаотичное. 4) Виды движения, возникающие под воздействием различных физических сил: фонтанная струя, волнообразное движение, взрыв, сдвиг, падение, колебание, вращение и прочие, виды. 5) Задания на развитие фантазии и образности представлений на материале абстрактных форм. Смысловые, но неизобразительные композиции из простых элементов, выражающие действие, состояние, настроение. Композиции из цветной бумаги аппликацией, Формат 30 X40).

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>1) Используя в качестве материала красные и черные кружки (или треугольники), составить композицию: «Победа красных».</p> <p>2) Композиция «Противостояние».</p> <p>3) Композиция неизобразительная из однородных элементов «Одиночество», (или монохромная, или сближенная по цвету, или контрастная. Композиция из разнородных элементов (в цвете) — «Сближение — единство, разделение».</p> <p>5) Композиция из элементов разных по тону и по размеру — «Далекое и близкое».</p> <p>6) Композиция — «Разрушение» и «Созидание».</p> <p>7) Композиция «Погоня».</p> <p>8) Композиция — «Дуэт».</p> <p>(К данной группе заданий требовать от студентов пояснительную записку с описанием и обоснованием избранных композиционных средств).</p> <p>Задания на организацию поверхности объемной формы (куба, параллелепипеда, цилиндра). Показать влияние графического решения на восприятие объема.</p> <p>1) Прямоугольный параллелепипед, — подчеркнуть грани цветом и тоном.</p> <p>2) Цилиндр. Подчеркнуть форму цилиндра линейным графическим способом. И наоборот, зрительно разбить цилиндр на грани или показать ребристость поверхности.</p> <p>Остальные упражнения на поверхности кубиков, склеенных из бумаги или картона, 7/7/7 см. в кубе.</p> <p>3) Деформировать форму куба с помощью свободного линейного изображения на его поверхностях.</p> <p>4) Свободным расположением различных цветowych пятен, полос разбить форму (срезать углы, сплющить грани или создать впечатление выступов, углублений или вздутий поверхности и т. д.).</p> <p>5) Изменить фактуру поверхности.</p> <p>6) Зрительно уменьшить, или наоборот, увеличить высоту куба.</p> <p>7) Подчеркнуть, акцентировать какую-либо из сторон или верх куба.</p> <p>8) Ориентировать положение в пространстве, утяжелив низ или иным образом.</p> <p>9) Для уже выполненных в предыдущих упражнениях кубиков подобрать подходящий по цвету фон, составить композицию из готовых кубиков на соответствующем фоне (экспозиция).</p> <p>Постройте формальную, шрифтовую и объемно-пространственную композиций и обоснуйте их применение в дизайн-проектировании с помощью компьютерных технологий.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Продемонстрируйте владение навыками компьютерного дизайн-проектирования и композиционного формообразования. 1. Найдите в Интернете изображение любой среды и сделайте композиционный анализ формообразования. 2. Создайте модель любой единицы мебели на компьютере и обоснуйте правильность композиционного формообразования.
ДПК-003-2. Способен разрабатывать объекты с учетом особенностей цветовых моделей, а также восприятия цвета в различных цветовых средах		
Цветоведение и колористика		
ДПК-003-2.1	Использует знания и умения в области цветоведения и колористики необходимые для разработки дизайн-проекта	<p>Работа 1. (Коллоквиум). Познание, осмысление и отношение к миру цвета в донаучную и научную эпохи цветоведения. Сущность цвета. Роль цвета в профессиональном становлении художника. Роль цвета в историческом стилеобразовании. Мифологически-символическое отношение древних людей к цвету. Ученые и их понимание света и цвета. Основы теории физики цвета И. Ньютона, разложение светового луча. Наука о цвете - Ньютон, Гюйгенс, Ломоносов, Юнг, Френель. 1) Выполнить в квадрате 100+100 мм. комбинаторику на светлотность с ярко выраженным композиционным центром-доминантой.</p> <p>Работа 2. Измерение характеристик цвета. Ахроматическая гамма. Светлотность. Выполнение светлотного диапазона ахроматических тонов. Выполнить переход последовательно от белого до черного тона через серые тона. Светлотный диапазон выполняется на отдельном листе бумаги формата А4 или в графическом редакторе COROL DRAW, соответствующе закомпонвав. 1) монохромную шкалу от локального цвета до белого (9-12 тонов). Шкала состоит из квадратов размером 20+20 мм. 2) сложную монохромную шкалу до светлого (9-12 тонов), т.е. выполнить растяжку колера. Размер квадратов 20+20 мм.</p> <p>Приемы цветовой гармонизации. Цвет в композиции. Гамма, колорит. Принципы закономерности композиции. Упражнение 1. Цветосочетания в гамме. Упражнение 2. Цвет и свет в композиции. Упражнение 3. Цвет и форма. Упражнение 4. Цвет и материал. Упражнение 5. Цвет и функция. Задание на построение цветовой графической композиции с выражением определенного</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>художественного образа.</p> <p>Равномерное изменение тона и насыщенности цвета</p> <p>Выполнить произвольные переходы одного цвета (красный), изменяя его по цветовому тону, светлоте, насыщенности. Выполнить 9-ти ступенчатый переход от красного к желтому (изменение по цветовому тону); от красного к белому (по светлоте); от красного к черному (по насыщенности). Данное задание выполняется на отдельном листе бумаги формата А4 или в графическом редакторе.</p>
<p>ДПК-003-3. Способен производить предпроектные дизайнерские исследования и использовать знания в области психологии визуального восприятия изображений для разработки эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации</p>		
<p>Психология визуального восприятия изображений</p>		
ДПК-003-3.1	Работает с изображениями и визуальными средствами в рамках проектного задания	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее понятие о личности. Направленность личности, ее цели и побуждения. 2. Общие понятия о деятельности. 3. Внимание и его воздействие на зрительное восприятие. 4. Зрительные ощущения как первичная форма познания мира. 5. Устройство человеческого глаза. 6. Четкость видения и категории зрительного восприятия. 7. Функциональная система восприятия. 8. Виды восприятия. 9. Зрительное восприятие и мышление человека 10. Память и зрительное восприятие. 11. Роль образования в формировании памяти и мышления 12. Свойства визуального восприятия. 13. Пространственные представления в процессе их формирования. 14. Воображение в художественном творчестве. 15. Причины возникновения изображений. 16. Основные виды изображений и их функции. 17. Техноизображения – симбиоз науки и искусства. 18. Свойства изображений. 19. Образная наглядность и области ее применения. 20. Функциональная наглядность и области ее применения. 21. Структурная наглядность и области ее применения. 22. Наглядность не визуальные свойств объектов и способы их передачи.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>23. Виды изображений, применяемые в проектировании.</p> <p>24. Кроки – опорные схемы образной наглядности.</p> <p>25. Наброски и зарисовки, их роль в процессе проектирования.</p> <p>26. Аксонометрические и перспективные изображения.</p> <p>27. Чертежи как способ визуализации информации.</p> <p>28. Анализ проектных экспозиций с учетом визуального восприятия</p> <p>Практические задания:</p> <p>ИДЗ №1 «Зрительное восприятие в профессиональной подготовке дизайнеров». Найдите в интернет источниках 3-4 примера социальных плакатов или постеров, напишите каким социальным проблемам они посвящены, какова позиция дизайнера по заявленной теме</p> <p>ИДЗ №2 «Условия оптимального восприятия объектов» Задание на определение оптимального поля зрения.</p> <p>1.Измерьте страницу своей рабочей тетради с конспектами лекций. Определите оптимальное расстояние вашего глаза до тетради.</p> <p>2.Определите поля ясного зрения, если рекомендованное расстояние от глаза до книги -25-30 см. При построениях воспользуйтесь методом А.П. Барышникова.</p> <p>ИДЗ №3 «Мышление и визуальное восприятие» Упражнение на развитие логического и ассоциативного мышления</p> <p>1.Выберите слово по своему варианту. Составьте 10 предложений, которые начинаются с начальных букв этого слова. Например, «ПОРОГ» - «пусть отдохнут ребята около горы», «поспал, отдохнул, расслабился отец Григорий», «Перец острый –рот обжог горячо» и т.д.</p> <p>2.Перечислите максимальное количество синонимов к выбранному слову.</p> <p>3.Придумайте ассоциативные названия к окружающим вас предметам.</p> <p>4.Выберите по своему варианту два слова, к примеру, КАНАВА и ТРЕСКА. Придумайте слова, где каждое последующее будет начинаться с первых двух букв предыдущего. Канава – варево - волос – осетр – треска (цепочка из 9-10 слов).</p> <p>5.Напишите, как можно больше характеристик представленной линии, выраженных прилагательными.</p> <p>6.Напишите, как можно больше характеристик данного предмета, выраженных прилагательными.</p> <p>ИДЗ №4 «Пространственные представления и процесс их формирования» Выполнить чертеж технической прокладки, изменив форму детали по ее словестному описанию. Форма заготовки для всех одинакова, представлена в виде чертежа. Индивидуальные описания изменения формы представлено по вариантам.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Чертеж выполняется на формате А4, простым карандашом с соблюдением ЕСКД.</p> <p>ИДЗ №5 «Свойства изображений» Визуализация информации графическими способами выполняется по вариантам Вариант 1 Структура мебельного рынка России по данным государственного научного центра лесопромышленного комплекса представляется тремя категориями: для дома -70%, специализированная-20% и офисная 10%. В домашней мебели наибольшую часть составляет мягкая 24% и корпусная 32%. Из всей мягкой мебели подавляющее большинство 20% объекты отечественного производителя, 8% - ближнего зарубежья, а оставшуюся часть привозят из развитых стран Европы.</p> <p>ИДЗ №6 «Классификация изображений» Произведите классификацию представленных изображений в соответствии с закономерностями зрительного восприятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Символизирующие обобщенные признаки объекта (чертеж-схема, рисунок-схема); 2.Адекватные зрительному восприятию (рисунок, набросок, зарисовка; перспективное изображение); 3.Корректирующее зрительное восприятие (аксонометрическое изображение); 4.Получаемое при одностороннем направлении зрительного восприятия 9проекции с числовыми отметками, карты, развертки); 5.Расчленяющее зрительное восприятие (ортогональный чертеж). <p>Заполните таблицу, содержащую четыре столбца:</p> <ul style="list-style-type: none"> -порядковый номер; -название группы изображений; -название изображения; -номер изображения. <p>ИДЗ №7 «Воссоздающее и творческое воображение» Выполните три изображения угла комнаты с частичным размещением в ней мебели. Изображения должны быть с разной степенью наглядности вертикальных плоскостей стен. Построения произвести на основе закономерностей аксонометрического проецирования. Каждое изображение выполнить на формате А4, цветной карандаш.</p> <p>ИДЗ №8 «Анализ проектной экспозиции» Произвести анализ проектной экспозиции и с учетом визуального восприятия. Анализ произвести с опорой на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Каково назначение и название проекта? -Есть ли единство между заявленным названием проекта и представленными изображениями? -Какое изображение на данном проекте считать главным?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> -Попадает ли главное изображение в визуальный центр экспозиции? -Является ли главное изображение композиционным центром экспозиции? -Какие изображения относятся ко второму и третьему порядку и как они соподчиняются главному? -Сколько дополнительных изображений использовано в проекте? К каким типам изображений они относятся? -Какие типы изображений представлены на проектной экспозиции? -Какие дополнительные изображения увеличивают информационную емкость проекта? -Какие элементы использовал дизайнер для усиления графической выразительности? -Оправдано ли колористическое решение всей экспозиции? - В каком соотношении находится информационная емкость и графическая выразительность?
<p>ДПК-003-4. Способен визуализировать графические образы проектируемой системы в целом и ее составляющих с помощью средств графического дизайна и специальных компьютерных программ, прорабатывать эскизы объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации</p>		
<p>Инфографика</p>		
<p>ДПК-003-4.1</p>	<p>Разрабатывает и использует существующие графические системы передачи информации</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Инфографика как средство внутренней и внешней коммуникации. 2 История возникновения и развития инфографики. 3 Возможности инфографики. 4 Преимущества графического представления информации. 5 Способы визуализации данных. 6 Анализ данных и перевод их в графические схемы. 7 Визуализация взаимосвязей. 8 Графическая стилизация. 9 Основные принципы графического представления информации. 10 Визуальный язык, применяемый для графического представления данных. 11 Техники, основные материалы, инструменты и устройства, применяемые для графического представления данных. 12 Особенности сведения в одном графическом изделии разнотипных визуальных материалов (текст, знак, графика, диаграммы, графики). 13 Специализированное целенаправленное воздействие на аудиторию визуальной формы. 14 Подбор языков и знаковых средств проектирования инфографики. 15 Общая классификация графических средств представления данных.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>16. Выбор средств разработки и изобразительных средств.</p> <p>17. Этапы построения графического высказывания.</p> <p>18. Определение цели и проектных задач в разработке инфографики.</p> <p>19. Определение целевой аудитории инфографики.</p> <p>20. Представление об объекте, продукте и результате разработки.</p> <p>21. Типы ситуаций и способы анализа.</p> <p>22. Схематизация в инфографике.</p> <p>23. Выбор средств представления информации – языка послания, знаковых средств визуализации данных, графических схем представления данных.</p> <p>24. Структурно-логические схемы. Понятие, использование в инфографике.</p> <p>25. Предварительная оценка полноты проектных материалов.</p> <p>26. Диаграммы и графики. Понятие, виды, использование в инфографике.</p> <p>27. Круговые диаграммы. Особенности представления данных.</p> <p>28. Диаграмма Ганта – понятие, принципы построения и использования. Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интеллект-карта – понятие, принципы построения и использования. 2. Выбор знаковых средств визуализации данных 3. Уточнение задач проектной разработки и направлений работ в разработке инфографики. 4. Выделение приоритетов в дизайнерской разработке графического высказывания. 5. Формирование замысла графического высказывания при разработке инфографики. 6. наброски замысла и формирование концепции графического представления данных. 7. Графический анализ. Понятие, виды, использование в инфографике. 8. Схематизация сложных и сверхсложных объектов. 9. Пиктограммы в инфографике. 10. Карты - понятие, классификация, применение. 11. «Дорожная карта» процесса – понятие, принципы построения и использования. 12. Особенности формирования графического языка инфографики. 13. Понятие блок-схемы. Особенности формирования. 14. Графы. Понятие, классификация, применение в инфографике. 15. Матрицы. Понятие, классификация, применение в инфографике. <p>Практическое задание: Выполнить сбор и аналитическое исследование графического материала – визуального языка, техник графической стилизации, основных материалов, применяемых для графического представления данных по заданной теме.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Цель: Ознакомиться с актуальными способами графической стилизации данных. Результат выполнения практического задания: Сбор и аналитическое исследование эмпирического материала по заданной теме, с последующим обсуждением результатов выполненной работы.</p> <p>Практическое задание: Выполнить упражнения по тематическому анализу данных и переводу их в графические схемы (таблицы, диаграммы, графики, схемы, карты и знаки).</p> <p>Цель: Освоить языки и знаковые средства визуализации данных и перевода их в графические схемы, способы визуализации взаимосвязей.</p> <p>Результат выполнения практического задания: Графическое решение упражнений по тематическому анализу данных и переводу их в графические схемы.</p> <p>Практическое итоговое задание: Выполнить тематическое решение задачи перевода данных кейса в инфографику. Сформировать комплекс средств визуальной организации и воплощения в образной форме содержания инфографики, с использованием графически актуальных решений для заданной целевой аудитории. Круговая диаграмма, карта, диаграмма Ганта, «дорожная карта» процесса, с обоснованием графической концепции и разработкой необходимых дополнительных элементов (пиктограмм, геометрических фигур, рисунков и схем).</p> <p>Цель: Освоить поэтапный процесс формирования графического высказывания средствами инфографики.</p> <p>Этапы выполнения работы: Формирование технического задания. Определение целей и задач инфографики. Определение целевой аудитории. Исследование аналогового материала. Выбор средств представления информации – языка послания, знаковых средств визуализации данных, графических схем представления данных. Разработка знаковых систем определенного назначения с учетом особенностей и стереотипов восприятия визуальных форм заданной целевой аудиторией. Разработка форм, приемов и условий экспонирования информационных материалов с помощью инфографики.</p> <p>Результат выполнения практического итогового задания: Комплекс средств визуальной организации и воплощения в образной форме содержания данных кейса, с учетом особенностей и стереотипов восприятия визуальных форм заданной целевой аудиторией. Отчет по выполненной работе представляется в форме презентации.</p> <p>Практическое задание: Выполнить образец визуального стиля интерфейса, стилевых руководств к интерфейсу и/или визуализации данных.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Практическое задание: Выполнить образец визуального стиля интерфейса, стилевых руководств к интерфейсу и/или визуализации данных.</p> <p>Практическое задание: Выполнить образец визуального стиля интерфейса, стилевых руководств к интерфейсу и/или визуализации данных.</p>
<p>ДПК-003-5. Способен разрабатывать и использовать существующие шрифты и иконографические изображения для создания объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации</p>		
<p>Шрифты и иконографика</p>		
ДПК-003-5.1	Создает новые шрифты и использует существующие для реализации дизайн-проекта	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития шрифтовой формы. 2. Историко-морфологическая классификация шрифтовых форм. 3. Особенности шрифтов, созданных для различных видов изданий и технологий воспроизведения текста. 4. Специфика применения различных видов шрифтов. 5. Материалы и технические средства для исполнения различных шрифтов. <p>Перечень практических заданий для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно изобразите различные виды шрифтов, начиная с древнерусского письма до современных шрифтов. 2. Составьте шрифтовые композиции. 3. Постройте шрифт на модульной сетке, и с помощью геометрических фигур. 4. Спроектируйте надписи, шрифтовые знаки и логотипы. 5. Сверстайте в Adobe Illustrator презентационный планшет на заданную тематику. 6. Сверстайте в Adobe Illustrator разворот журнала по заданной тематике, используя модульный принцип.
ДПК-003-5.2	Разрабатывает шрифтовые композиции	<p>Комплексное задание: Необходимо сконструировать графический дизайн интерфейса мультимедийного приложения и с использованием необходимых шрифтов на выбранную заранее тему. Техническое задание: Провести исследование предметной области и конкурентов, описать портрет пользователя системы и сформировать функциональное описание проекта. Разработать концепцию интерфейса под описанную функциональность, разработать дизайн ключевых экранов. При выполнении работы учитывать основные требования информационной безопасности.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ДПК-003-5.3	Создает и использует существующие иконографические изображения	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: История развития шрифтовой формы. Происхождение и развитие письма. Пиктографическое, идеографическое, силлабографическое, фонемографическое письмо. Алфавитные, слоговые и иероглифические графические основы письма. Шумерская клинопись, египетское иероглифическое письмо, индийское древнекитайское письмо. Финикийский, греческий и семитские алфавиты. Середина XIX века. Изобретение наборных машин и пантографа. ATF, Linotype, Monotype. Итальянские, тосканские, «латинские», орнаментированные шрифты. Появление жирных шрифтов и понятия гарнитура. Деятельность Жоржа Ревильона.</p> <p>Перечень практических заданий: Проектная часть задания, основанная на повторении графических элементов – знаков, букв, выявление основных графических черт знаков.</p>
ДПК-003-6. Способен производить поиск, сбор и анализ информации, прорабатывать эскизы объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации		
Графический дизайн интерфейсов		
ДПК-003-6.1	Разрабатывает дизайн-проекты интерфейсов с учетом принципов проектирования UI и UX	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изложите основные сведения о теории цвета и его представлении в компьютерной графике: понятие цвета, спектральная чувствительность глаза, цветовой диапазон, цветовая гамма, глубина цветов. 2. Изложите основные сведения о цветовой модели RGB. 3. Изложите основные сведения о цветовой модели CMYK. 4. Изложите основные сведения о цветовой модели Lab. 5. Изложите основные сведения о цветовой модели HSB. 6. Понятие композиции. 7. Правила комфортности. 8. Средства организации композиции. 9. Способы выделения композиционного центра. 10. Назначение и принципы работы программы векторной графики Adobe Illustrator. 11. Основные инструменты формирования и редактирования изображения программы Adobe Illustrator. 12. Инструменты группы рисование программы Adobe Illustrator. 13. Изложите основные сведения о методах имитации графики в Adobe Photoshop: создание карандашного наброска, рисунка углем, карандашом, пером и т.д. 14. Опишите этапы обработки фотографического изображения для имитации графики, технику работы с масками и слоями (Adobe Photoshop).

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>15. Расскажите о методике работы с фильтрами, имитирующими графику, использовании специальных плагинов для имитации графики (Adobe Photoshop).</p> <p>16. Изложите основные сведения о методах имитации живописи акварелью, гуашью, маслом и т.д. (Adobe Photoshop).</p> <p>17. Опишите методику обработки фотографического изображения для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>18. Расскажите о принципах работы с фильтрами, имитирующими живопись, использования масок и фильтров, слоев, использования специальных плагинов для имитации живописи (Adobe Photoshop).</p> <p>19. Опишите принципы рисования кистями (Adobe Photoshop).</p> <p>20. Опишите принципы использование стилей слоя (Adobe Photoshop).</p> <p>21. Изложите основные сведения о текстовых эффектах, о создании различных поверхностей и узоров (Adobe Photoshop).</p> <p>22. Опишите методику выделения и маскирования (Adobe Photoshop).</p> <p>23. Назначение и принципы работы программы растровой графики Adobe Photoshop.</p> <p>Перечень практических заданий для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведите композиционный анализ предложенного сложного графического образа (картины, фотографии и т.п.). 2. Изобразите графические иллюзии на предложенных изображениях в Adobe Photoshop. 3. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Примените инструменты выделения и рисования, фильтры, эффекты. 4. Создайте изображение в Adobe Photoshop, подобное тому, что Вы видите на предложенном рисунке, используя полученные знания. Создайте сложное растровое изображение. 5. Сверстать в Adobe Illustrator презентационный планшет на заданную тематику. 6. Сверстать в Adobe Illustrator разворот журнала по заданной тематике, используя модульный принцип. <p>Комплексное задание:</p> <p>Необходимо скомпоновать графический дизайн интерфейса на выбранную заранее тему.</p> <p>Техническое задание: Провести исследование предметной области и конкурентов, описать портрет пользователя системы и сформировать функциональное описание проекта.</p> <p>Разработать концепцию интерфейса под описанную функциональность, разработать дизайн ключевых</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		экранов. При выполнении работы учитывать основные требования информационной безопасности.
ДПК-004-1. Способен проводить обслуживание информационных систем в защищенном исполнении в процессе эксплуатации		
Структура и организация корпоративных информационных систем		
ДПК-004-1.1	Использует программные средства для архивирования информации, программные и программно-аппаратные средства для уничтожения (стирания) информации и носителей информации	<p>Практические задания: Из большого объема (свыше 500Мб) файлов разного формата создать защищенный многотомный архив заданной емкости носителей информации. Оценить степень сжатия информации. Сформулировать правила хранения, обработки и уничтожения этого архива.</p>
ДПК-004-1.2	Определяет назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств цифровизации корпоративных информационных систем	<p>Вопросы для контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение следующим терминам: <ul style="list-style-type: none"> • информационная система, • информационные технологии, • жизненный цикл информационных систем, • модель жизненного цикла, • архитектура информационных систем, • модель данных, нотации • системный подход, процессный подход, • функциональный подход 2. Опишите состав и назначение подсистем информационной системы в образовательной организации 3. Что такое признак уровней управления при классификации систем? 4. Каковы роль и функции ИС для различных уровней управления? 5. Что такое подсистема? 6. Какова структура ИС; 7. Опишите функциональную и обеспечивающую подсистемы ИС. 8. Дайте характеристику трём типам задач, для которых создаются информационные системы. 9. Дайте характеристику модельным и экспертным ИС. 10. Модель архитектуры корпоративной ИС. 11. Функциональные компоненты ИС. 12. Охарактеризуйте структуру ЖЦ. Дайте характеристику моделям ЖЦ.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Дайте определение CASE-технологии.</p> <p>14. Охарактеризуйте ЖЦ ИС.. Дайте характеристику каждого этапа ЖЦ.</p> <p>15. Организация проектирования ИС: каноническое, типовое и типовое проектное решение (ТПР)</p> <p>16. Раскройте содержание терминов IDEF0, RAD, RUP</p> <p>17. Дайте характеристику следующим технологиям DB-Data Base., OLAP, DM–Data Mining, EPSS</p> <p>18. Что такое мультисервисные сети?</p> <p>19. Укажите основные области применения и примеры реализации информационных систем.</p> <p>Практические задания:</p> <p>На основе приведенной структурной и функциональной модели объекта автоматизации построить диаграммы бизнес-процессов предприятия.</p> <p>На основе приведенной структурной модели объекта автоматизации сформулировать бизнес-требования, системные требования и функциональные требования к корпоративной информационной системе.</p> <p>Определить основные сетевые службы, требуемые для реализации корпоративной информационной системе, определить требования к аппаратному обеспечению, построить модель корпоративной сети.</p>
ДПК-004-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
Основы программирования на Python		
ДПК-004-2.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	<p>Примеры практических заданий для зачета:</p> <p>1. Электричка отправляется в h1:m1 и едет h2:m2. Выведите время прибытия электрички на электронных часах в формате hh:mm.</p> <p>2. Напишите программу, которая находит рекордное количество вхождений (не обязательно подряд) символа в строку.</p> <p>3. На языке программирования Python реализуйте вычисление факториала через лямбда-функцию.</p> <p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <p>1. Особенности языка программирования Python. Соглашения по оформлению кода pep8, организация кода в модели и пакеты.</p> <p>2. Язык программирования Python: числовые, булевы и строковые литералы, основные операции над простыми типами.</p> <p>3. Особенности целочисленного деления в языке Python.</p> <p>4. Язык программирования Python: синтаксические конструкции, условия, циклы, функция range().</p> <p>5. Тернарный оператор условия, его преимущества и недостатки.</p> <p>6. Язык программирования Python: системные библиотеки Python: math, time, random, os.</p> <p>7. Коллекции в языке программирования Python: строки.</p> <p>8. Отрицательная индексация при работе со строками.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Коллекции в языке программирования Python: списки, кортежи, множества. 10. Методы списков и операции со списками. Срезы списков. Присваивание в срез. Копирование списка. 11. В чем преимущество встроенного типа кортеж перед встроенным типом список? Примеры применения кортежей в языке программирования Python. 12. Коллекции в языке программирования Python: словари 13. Функции в языке программирования Python. Область видимости переменных. 14. Именованные параметры функций. Значения параметров по умолчанию. 15. Функции с переменным числом аргументов. 16. Рекурсия.
ДПК-004-2.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	Примеры практических заданий для зачета: 1. Создайте текстовый файл, в котором на каждой строке написана дата в формате dd/mm/yyyy. Используя язык Python, в другой файл выведите даты в порядке возрастания в формате yyyy/mm/dd. 2. В csv- файле даны даны рост и вес нескольких человек: 164;71.5 181;78.3 151;52.8 Вычислите средний рост и вес и сохраните результаты вычислений в файл формата json. Теоретические вопросы к зачету: 1. Принципы работы с текстовыми и бинарными файлами. 2. Стандартные библиотеки Python для работы с файловой системой: os, sys. 3. Работа с файловой системой и популярными форматами файлов: csv- формат. 4. Работа с файловой системой и популярными форматами файлов: json- формат. 5. Работа с файловой системой и популярными форматами файлов: zip-архивы. 6. Стандартные библиотеки Python для работы с датами и временем: datetime. 7. Стандартные библиотеки Python для работы с датами и временем: time. 8. Стандартные библиотеки Python для работы с сервисами операционной системы: os, sys.
ДПК-004-3. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ		
Основы ООП и MVC на Python		
ДПК-004-3.1	Проводит комплексное тестирование и отладку	Примеры практических заданий для зачета: 1. Реализуйте на языке Python функцию time2min(h, m), которая переводит часы и минуты в минуты с

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	программных систем	<p>начала суток (00:00). Проведите тестирование функции, используя библиотеки unittest или pytest.</p> <p>2. Используя язык Python, реализуйте генератор factorials(n), генерирующий последовательность факториалов натуральных чисел. Проведите тестирование функции, используя библиотеки unittest или pytest.</p> <p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы построения отказоустойчивых приложений. 2. Исключения в Python. Генерирование и перехват исключений. 3. Общие принципы тестирования программного обеспечения.
ДПК-004-3.2	Проектирует программное обеспечение с использованием средств автоматизации	<p>Примеры практических заданий для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На языке программирования Python объявите класс Автомобиль, содержащий не менее 4-х полей и 2-х методов. Создайте список из объектов класса Автомобиль. 2. Реализуйте сложение и скалярное умножение векторов на языке Python, используя функции высшего порядка zip, map, reduce и др. Если длина векторов не совпадает, должно генерироваться исключение. 3. Используя язык Python, реализуйте генератор factorials(n), генерирующий последовательность случайных чисел без повторяющихся цифр. 4. Используя механизм шаблонов фреймворка Flask, создайте веб-сайт для научного общества. На главной странице разместите небольшой текст и ссылку на страницу со статьями. Для генерации страницы со списком статей используйте циклы в шаблонах, добавьте ссылку на главную страницу. Для оформления предусмотрите простейшие стили. <p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные парадигмы программирования. 2. Способы организации кода программного обеспечения. Стандарты кодирования. 3. Особенности языка программирования Python. Парадигмы программирования, поддерживаемые языком программирования Python. Организация кода в модули и пакеты в языке программирования Python 4. Объектно-ориентированное программирование: основные принципы, сфера применения. 5. Создание классов и объектов, реализация инкапсуляции средствами языка программирования Python. 6. Реализация наследования и полиморфизма средствами языка программирования Python. 7. Функциональное программирование в Python: списковые включения, встроенные функции высших

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>порядков, лямбда-функции.</p> <p>8. Функциональное программирование в Python: функции как объект, декораторы функций, замыкания, функторы.</p> <p>9. Функциональное программирование в Python: итераторы и итерируемые объекты, функции-генераторы, оператор yield.</p> <p>10. Протокол HTTP: назначение, принцип работы, виды HTTP-запросов. Работа с протоколом HTTP средствами языка программирования Python</p> <p>11. API как средство интеграции приложений. Работа с протоколом с API средствами языка программирования Python</p> <p>12. Основные принципы концепции MVC. Использование концепции MVC для построения веб-приложений. Привести примеры.</p> <p>13. Фреймворки для разработки веб-приложений. Привести примеры.</p> <p>14. Микрореймворк Flask: особенности, принципы работы, основные этапы создания веб-приложения</p> <p>15. Фреймворк Flask: HTML-шаблоны (templates), подключение и использование static-файлов (JS, CSS), работа с формами</p> <p>16. Микрофреймворк Flask: технология объектно-реляционного отображения, работа с БД и моделями (models)</p> <p>17. Микрофреймворк Flask: механизмы сессий, cookie, авторизация и права пользователей</p> <p>18. Понятие веб-сервиса. Построение веб-сервисов с использованием архитектуры REST.</p> <p>19. Микрофреймворк Flask: проектирование RESTful API.</p>
ДПК-004-4. Способен организовать работы в информационных системах по выполнению требований защиты информации ограниченного доступа		
Базы данных. SQL-инъекции		
ДПК-004-4.1	Применяет знания в области безопасности баз данных при обслуживании информационных системах	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <p>1. Определение БД. Таблицы, поля, типы данных и записи.</p> <p>2. Основные категории пользователей БД. Основные функции администратора БД.</p> <p>3. Взаимосвязь этапов создания БД и используемых моделей предметной области.</p> <p>4. Структурированные и слабоструктурированные данные. Особенности представления.</p> <p>5. Классификационная схема моделей БД.</p> <p>6. Понятие «физического» и «логического» представления.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Понятие физической и логической записи. 8. Сходство и отличие процессов обработки данных средствами файловой системы и СУБД. 9. Схема управления данными в СУБД. 10. Классическая техника эксплуатации уязвимости внедрение операторов SQL (SQL Injection) 11. Защита БД от эксплуатации SQL-инъекций.</p> <p>Задача: По описанию предметной области и функций управления, которые необходимо реализовать, спроектировать структуру предметной области, выделить типы объектов и существенные отношения между ними. Создать пользователей и настроить права доступа. Создать хранимые процедуры с аргументами.</p> <p>Вариант 1. Создать базу данных «Персональные мероприятия сотрудников». База данных должна содержать следующую информацию: информацию обо всех возможных мероприятиях, проводимых в организации, о местах проведения мероприятий, информацию о сотрудниках, поместить информацию о проведенном мероприятии (дата, описание, кто является ответственным, отзыв (хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный)).</p> <p>Вариант 2. Создать базу данных для сотовой телефонной компании. БД хранит сведения о подключениях, клиентах, работниках, заключенных договорах. Каждый клиент может заключать несколько договоров на различные услуги. Каждый работник заключает много договоров.</p> <p>Задача: Разработать клиентское приложение на Python для БД обрабатываемой СУБД PostgreSQL. Приложение должно быть разделено на две части: для администратора, и для пользователей. Каждая часть должна обладать различным функционалом для одной БД. Реализовать обработку вводимых параметров на уровне приложения и БД</p> <p>Вариант 1. Создать базу данных «Библиотека». Книги сортируются по нескольким разделам, каждый раздел находится в определенном месте (этаж, сектор). БД хранит сведения о книгах, о читателях, о сотрудниках библиотеки. Сохранять сведения о выданных книгах, когда выдана книга, какая и кому.</p> <p>Вариант 2. Создать базу данных «Автошкола». Указать данные об учащих, информацию об инструкторах, информацию об имеющихся учебных машинах, информацию об экзаменах (кто сдает, какому инструктору на какой машине, датах сдачи экзаменов и оценках).</p> <p>Вариант 3. Создать базу данных «Музей». База данных должна содержать следующую: информацию об имеющихся в наличии экспонатах (наименование, автор, источник происхождения, количество экземпляров, принадлежность к тематическому разделу, история происхождения, состояние), о музейных хранилищах, о выставочных залах. Каждое хранилище предназначено для хранения</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		экспонатов определенного тематического направления. Содержимое выставочных залов меняется с течением времени.
ДПК-004-5. Способен обеспечить функционирование средств защиты информации в информационно-аналитических системах		
Угрозы кибербезопасности		
ДПК-004-5.1	Применяет знания в области безопасности вычислительных сетей в информационных системах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить источники угроз для объекта информатизации. 2. Сформировать список уязвимостей выбранного объекта защиты, которые могут быть использованы для реализации угроз. 3. Определить перечень угроз безопасности выбранного объекта на основе имеющихся отечественных каталогов угроз.
ДПК-004-5.2	Применяет знания в организации мер по защите информации в процессе эксплуатации информационных системах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Средства моделирования угроз. 2. Составить модель угроз ПДн согласно методическому документу «Методика оценки угроз безопасности информации» (утв. ФСТЭК России 05.02.2021). 3. Построить дерево угроз ИС. 4. Составить модель нарушителя.
ДПК-004-6. Способен анализировать результаты тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформлять и размещать отчет о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий		
Пентест		
ДПК-004-6.1	Устанавливает/определяет уровень критичности дефектов ПО	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хранилища уязвимостей и эксплойтов. 2. Банк данных угроз ФСТЭК. 3. Оценка сценариев реализации угроз безопасности информации в системах и сетях. 4. Оценка возможности реализации (возникновения) угроз безопасности информации и определение актуальности угроз безопасности информации. 5. Инвентаризация систем и сетей и определение возможных объектов воздействия угроз безопасности информации. <p>Задача 1. Провести автоматизированную оценку безопасности виртуальной машины на базе ОС Linux. Определить уязвимости. Получить общую сводку о проверке и сформировать отчет</p> <p>Задача 2. Выполнить настройку сканера с открытым исходным кодом. Провести обнаружение и выполнить «полное и быстрое» сканирование целевой виртуальной машины.</p>
ДПК-004-6.2	Применяет базовые техники проектирования и	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методология тестирования на проникновение. 2. PCI-руководство по тестированию на проникновение.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	комбинаторики тестов с учетом типов дефектов ПО, их классификации и статистики возникновения	<p>3. Руководство по методологии тестирования безопасности с открытым исходным кодом.</p> <p>4. Идентификация целевой машины.</p> <p>5. Получение отпечатков ОС.</p> <p>6. Типы уязвимостей.</p> <p>7. Систематизация уязвимостей.</p> <p>8. Какая связь между уязвимостью и эксплойтом.</p> <p>Задача 1. Используя открытые источники получить информацию о целевой машине. Структурировать полученные данные и сформировать отчет</p> <p>Задача 2. Выполнить анализ DNS записей и о сетевой маршрутизации целевой машине. Структурировать полученные данные и сформировать отчет</p> <p>Задача 3. Используя автоматизированный инструмент получить цифровой отпечаток целевой машины. Структурировать полученные данные и сформировать отчет</p> <p>Задача 4. Провести анализ целевой машины выполнив сканирование TCP/IP и UDP трафика. Структурировать полученные данные и сформировать отчет.</p>
ДПК-004-6.3	Формирует отчетность об анализе результатов тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами	<p>Вопросы к зачету:</p> <p>1. Каковы три основных типа отчетов, представляемых клиентам о тестировании на проникновение?</p> <p>2. Какие значения отражает матрица рисков в исполнительно докладе?</p> <p>3. В чем назначение карты уязвимостей?</p> <p>4. В чем назначение карты эксплойтов?</p> <p>5. Из чего состоит методология тестирования?</p> <p>Задачи 1. По представленным результатам тестирования на проникновение сформировать раздел «резюме» технического отчета.</p> <p>Задача 2. По представленным результатам тестирования на проникновение сформировать раздел «статистика» технического отчета с предоставлением диаграмм.</p> <p>Задача 3. По представленным результатам тестирования на проникновение сформировать разделы «методология тестирования» и «предположения и ограничения» отчета для руководителей.</p>
ДПК-005-1. Способен рассчитывать и анализировать показатели, характеризующие текущую, финансовую и инвестиционную деятельность организации		
Экономика бизнеса		
ДПК-005-1.1	Производит сбор, обработку и анализ исходных данных для проведения расчетов	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие бизнеса, предпринимательства, предприятия. – Конкурентная среда предприятия. – Классификация предприятий по отраслевой принадлежности.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	показателей, характеризующих текущую, финансовую и инвестиционную деятельность организации	<ul style="list-style-type: none"> – Принципы подразделения предприятий по масштабам производства на крупнейшие, крупные, средние и малые, их роль в экономике, оптимальное сочетание и взаимосвязи. – Понятие и виды некоммерческих организаций. – Понятие и виды коммерческих организаций. – Понятие имущества предприятия, его состав, источники формирования – Состав и структура основных средств предприятия. – Оборотные средства организации: понятие, состав и классификация. – Понятие трудовых ресурсов, их классификация – Сущность заработной платы и её формирование. – Формы и системы оплаты труда на предприятии. – Государственное и договорное регулирование оплаты труда – Понятие и виды калькуляции. – Прибыль, виды прибыли – Рентабельность производства и предприятия в целом. <p>Примерные задания в тестовой форме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что из перечисленного относится к фондам обращения? <ol style="list-style-type: none"> а) Материальные ресурсы предприятия, отрасли б) Транспортные средства предприятия, производственные здания, сооружения в) Готовые изделия, продукция отгруженная, находящаяся в пути, денежные средства в акциях, на расчетном счете, в кассе, все виды задолженности г) Прибыль 2. Что представляет собой выработка? <ol style="list-style-type: none"> а) Затраты труда на выпуск продукции б) Общее количество произведенной предприятием продукции в) Затраты материальных средств на единицу труда 3. В каких случаях целесообразно применять повременную форму оплаты труда? <ol style="list-style-type: none"> а) Если отсутствуют количественные показатели выработки б) При условии обеспечения высокого качества работ в) При наличии нормативов трудоемкости г) Когда труд работников не поддается точному нормированию

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Для чего служит классификация по калькуляционным статьям расходов?</p> <p>а) Для определения цены на заготовку деталей, узлов б) Для исчисления прямых и косвенных расходов в) Для расчета себестоимости единицы конкретного вида продукции г) Основой для составления сметы затрат на производство</p> <p>5. Что представляет собой себестоимость или издержки производства?</p> <p>а) Расходы, непосредственно связанные с производством б) Затраты на подготовку производства в) Суммарные затраты на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме г) Затраты, связанные с совершенствованием продукции, повышением квалификации работников</p> <p>6. Как подразделяются затраты по отношению к объему производства?</p> <p>а) Производственные и непроизводственные б) Прямые и косвенные в) Переменные и постоянные г) Текущие и единовременные</p> <p>7. Какую стадию проходят в своем движении оборотные средства?</p> <p>а) Денежную б) Производительную в) Товарную г) Все вышеперечисленные</p> <p>8. Какие работники относятся к категории служащих?</p> <p>а) Преимущественно умственного труда, обеспечивающие управление производством продуктов труда б) Состоящие на службе у собственника предприятия в) Рабочие</p> <p>Примеры практических заданий:</p> <p>1. Кейс «Организация труда и система оплаты труда для проектно-строительной организации». Описание ситуации: Имеется проектно-строительная организация. Заказчики — государственные структуры (не очень высокоприбыльные заказы, но своевременная оплата) и коммерческие организации (более прибыльные заказы, но возможны длительные задержки по оплате работ). Некоторые работы (проектные, по согласованиям) для заказчиков бесплатны, что позволяет организации получить заказы на другие виды</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>работ. Объекты строительства разнообразные.</p> <p>Сейчас все сотрудники получают оклад: два архитектора, два конструктора, два специалиста по согласованиям. Зарботная плата определяется исходя из опыта работы и занимаемой должности, а не исходя из эффективности. Задание: разработать систему оплаты труда для архитекторов и конструкторов по результатам, в зависимости от сложности и объёма разработанной проектной документации, без учёта того, сколько получит организация за каждый разработанный проект. Определить: от каких параметров должен зависеть уровень зарплаты сотрудников компании?</p> <p>2. Кейс «Рекламный бюджет»</p> <p>Предприниматель для продвижения услуг гостиницы планирует запустить рекламу с использованием четырех средств: интернета, радио, профессиональных журналов и рекламных плакатов. Специалисты отдела маркетинга посчитали, что эти средства приводят увеличению прибыли соответственно на 10, 5, 7 и 4 рубля в расчете на 1 рубль, вложенный в рекламу. Распределение бюджета по различным видам рекламы имеет следующие ограничения:</p> <p>а) Полный бюджет составляет 1.000.000 рублей в год. б) Следует расходовать не более 60% бюджета на интернет. в) Не менее 10% средств надо расходовать на рекламные плакаты.</p> <p>Распределите указанный рекламный бюджет по различным источникам для получения максимальной прибыли.</p>
ДПК-005-1.2	<p>Рассчитывает и анализирует показатели, характеризующие текущую, финансовую и инвестиционную деятельность организации, на основе типовых методик с учетом действующих нормативно-правовых актов</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Виды и порядок оценки основных средств. – Износ и способы начисления амортизации основных средств. – Расчёт и оценка показателей эффективности использования основных средств. – Расчёт и оценка показателей эффективности использования оборотных средств. – Производительность труда и методы её измерения. – Факторы и резервы роста производительности труда. – Бестарифная система оплаты труда (характеристика). – Тарифная система оплаты труда (тарифно-квалификационный справочник, тарифная ставка, тарифная сетка, районные коэффициенты). – Виды надбавок к заработной плате и порядок их расчета. – Сдельная форма оплаты труда и ее разновидности – Калькуляция затрат цеховой, производственной и полной себестоимости продукции. – Порядок оценки прибыли, факторы, влияющие на ее величину

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– Рентабельность и ее измерение</p> <p>Примерные задания в тестовой форме:</p> <p>1. Фондоотдача определяется делением выпуска продукции на основные фонды. Как при этом исчисляется стоимость основных фондов?</p> <p>а) На начало года б) На конец года в) Как среднегодовая их стоимость г) Как сумма показателей на начало и на конец года</p> <p>2. Машиностроительный завод реализовал на сторону излишнее оборудование. Как отреагирует на это показатель фондоотдачи?</p> <p>а) Повысится б) Понизится в) Будет стремиться к нулю г) Останется без изменения</p> <p>3. Норма амортизации здания 10%. Чему равен нормативный срок службы этого здания?</p> <p>а) Рассчитать его невозможно, не хватает данных б) 50 лет в) 10 лет г) 200 лет</p> <p>4. Какой из методов оценки ОПФ объективно отражает их стоимость на данный момент времени?</p> <p>а) По первоначальной стоимости б) По восстановительной стоимости в) По остаточной первоначальной стоимости г) По остаточной восстановительной стоимости</p> <p>5. Стоимость оборудования на предприятии на начало периода составила 120 млн. руб., на конец периода – 140 млн. руб. За отчетный период выбыло оборудования на сумму 350 тыс. руб. Коэффициент выбытия при этом равен:</p> <p>а) 0,0029, б) 0,0025, в) 0,027.</p> <p>6. Норма амортизации здания 2%. Чему равен нормативный срок службы этого здания?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) Рассчитать его невозможно, не хватает данных б) 50 лет в) 100 лет г) 200 лет</p> <p>7. Перечислите основные экономические показатели, которые используются при оценке основных фондов. а) Показатели интенсивности использования основных фондов б) Показатели использования производственных площадей и сооружений в) Показатели фондоотдачи основных фондов г) При оценке основных фондов используются показатели, перечисленные в пунктах А, Б и В</p> <p>8. Что характеризует коэффициент оборачиваемости оборотных средств? а) Уровень технической оснащенности труда б) Интенсивность использования оборотных средств в) Среднюю длительность одного оборота г) Размер реализованной продукции, приходящейся на 1 руб. производственных фондов</p> <p>9. Прибыль организации представляет собой: а) сумму доходов от обычных видов деятельности; б) разность между доходами и расходами от продаж и прочих операций; в) разность между выручкой от продаж и себестоимостью реализованной продукции. г) сумму выручки от реализации продукции, работ, услуг.</p> <p>10. В каких случаях целесообразно применять сдельную форму оплаты труда? а) При наличии количественных показателей работы б) При возможности точного учета качества работы в) При необходимости стимулирования увеличения выработки</p> <p>Примеры практических заданий: 1. Оптовая цена трактора 180 тыс. руб., на его транспортировку необходимо 4%, на монтаж - 7% от его оптовой цены. За счет увеличения серийности и совершенствования производства стоимость трактора снижена на 12%. Определить первоначальную и восстановительную стоимость объекта. 2. Стоимость основных средств на начало года составляла 2 716 тыс. руб. В течение года будут списаны некоторые объекты: - В мае - на 3 тыс. руб.; - В августе - на 56,7 тыс. руб.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																												
		<p>Одновременно с выбытием планируется ввести новые объекты основных средств: - В ноябре - на 38 тыс. руб.;</p> <p>- В июле - на 42,8 тыс. руб.</p> <p>Определить среднегодовую стоимость основных средств, стоимость на конец года, коэффициенты выбытия и обновления. Рассчитать амортизационные отчисления на 1 т. стали, если средняя норма амортизации составляет 5,6%, а годовой выпуск продукции - 4 млн. тонн. Как предприятие использует свои основные фонды?</p> <p>3. Определить производительность труда рабочего и трудоемкость работ, если рабочий отработал один месяц по 5 дней в неделю, продолжительность смены 8 часов. За это время было изготовлено 958 деталей. Сколько деталей мог бы изготовить рабочий, если бы увеличил производительность труда на 1%?</p> <p>4. Среднесписочное число работающих на предприятии за отчетный год 4 тыс. человек, в том числе рабочих - 3400, служащих - 600 человек. За истекший год было принято на работу 800 человек, в том числе рабочих - 760, служащих - 40 человек. За тот же год уволено 900 человек, в том числе рабочих — 850, служащих -50 человек.</p> <p>Определите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оборот кадров по приему; 2) оборот кадров по выбытию; 3) общий оборот кадров; коэффициент постоянства кадров. <p>Какие выводы можно сделать по рассчитанным показателям?</p> <p>5. Рассчитать себестоимость 1 кг жареного картофеля. Данные занести в таблицу следующей формы:</p> <p>Таблица - Расчет себестоимости картофеля</p> <table border="1" data-bbox="685 1062 2069 1134"> <thead> <tr> <th data-bbox="685 1062 1048 1134">Наименование статьи</th> <th data-bbox="1048 1062 1323 1134">Исходные данные (норма)</th> <th data-bbox="1323 1062 1525 1134">Расчет</th> <th data-bbox="1525 1062 1740 1134">Сумма, руб.</th> <th data-bbox="1740 1062 2069 1134">Структура, %</th> </tr> </thead> </table> <p>6. Сравнить рентабельность продукции за три квартала на основе данных таблицы 1. Какие пути повышения рентабельности Вы можете предложить?</p> <p>Таблица 1. - Данные о выпуске продукции</p> <table border="1" data-bbox="685 1235 2069 1417"> <thead> <tr> <th data-bbox="685 1235 1245 1307" rowspan="2">Показатель</th> <th data-bbox="1245 1235 1568 1307" rowspan="2">Единицы измерения</th> <th colspan="3" data-bbox="1568 1235 2069 1276">Квартал года</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1568 1276 1733 1307">I</th> <th data-bbox="1733 1276 1901 1307">II</th> <th data-bbox="1901 1276 2069 1307">III</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="685 1307 1245 1342">1. Выпуск продукции</td> <td data-bbox="1245 1307 1568 1342">шт</td> <td data-bbox="1568 1307 1733 1342">1500</td> <td data-bbox="1733 1307 1901 1342">2000</td> <td data-bbox="1901 1307 2069 1342">1800</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 1342 1245 1377">2. Цена одного изделия</td> <td data-bbox="1245 1342 1568 1377">тыс.руб.</td> <td data-bbox="1568 1342 1733 1377">60</td> <td data-bbox="1733 1342 1901 1377">60</td> <td data-bbox="1901 1342 2069 1377">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 1377 1245 1417">3. Себестоимость одного изделия</td> <td data-bbox="1245 1377 1568 1417">тыс.руб.</td> <td data-bbox="1568 1377 1733 1417">50</td> <td data-bbox="1733 1377 1901 1417">52</td> <td data-bbox="1901 1377 2069 1417">48</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Объем выпускаемой продукции в оптовых ценах составляет 70 тыс. руб. В будущем году планируется</p>	Наименование статьи	Исходные данные (норма)	Расчет	Сумма, руб.	Структура, %	Показатель	Единицы измерения	Квартал года			I	II	III	1. Выпуск продукции	шт	1500	2000	1800	2. Цена одного изделия	тыс.руб.	60	60	60	3. Себестоимость одного изделия	тыс.руб.	50	52	48
Наименование статьи	Исходные данные (норма)	Расчет	Сумма, руб.	Структура, %																										
Показатель	Единицы измерения	Квартал года																												
		I	II	III																										
1. Выпуск продукции	шт	1500	2000	1800																										
2. Цена одного изделия	тыс.руб.	60	60	60																										
3. Себестоимость одного изделия	тыс.руб.	50	52	48																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																								
		36%-е увеличение выпуска продукции. Длительность одного оборота в базисном году составлял 24 дня, в планируемом году период оборота оборотных средств сократился на 17 %. Определить величину оборотных средств и их относительное и абсолютное высвобождение.																																								
ДПК-005-2. Способен вести налоговый учет, составлять налоговые декларации и осуществлять налоговое планирование																																										
Налоговый менеджмент																																										
ДПК-005-2.1	Ведет налоговый учет, составляет и представляет налоговую отчетность организации	<p>Примерный перечень расчетно-аналитических заданий к зачету:</p> <p>№1. Для начисления налога на прибыль субъект бизнеса имеет следующие данные за первый квартал текущего года:</p> <table border="1" data-bbox="683 595 2069 1193"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Показатели</th> <th>Ед.измерения</th> <th>Значение показателя</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Реализовано изделия</td> <td>шт.</td> <td>54 000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Цена изделия с учетом НДС</td> <td>руб.</td> <td>2750</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ставка НДС</td> <td>%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Расходы, связанные с производством и реализацией</td> <td>тыс.руб.</td> <td>118900</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Прочие расходы с учетом начисленных налогов</td> <td>тыс. руб.</td> <td>5200</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Расходы на организацию выпуска ценных бумаг</td> <td>тыс. руб.</td> <td>265</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Доходы по государственным ценным бумагам</td> <td>тыс. руб.</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Штрафы, полученные за нарушение договоров поставки продукции</td> <td>тыс. руб.</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Расходы на ликвидацию выводимых из эксплуатации основных средств</td> <td>тыс. руб.</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите налог на прибыль организаций. Распределите сумму налога между бюджетами. Заполните декларацию по налогу на прибыль организаций.</p> <p>№2. Заполните налоговую декларацию для одного из расчетно-аналитических заданий, выполненных на практических занятиях (расчетно-аналитическое задание – выбор обучающегося).</p> <p>№3. Субъект бизнеса имеет в собственности земельный участок в г. Магнитогорск, занятый офисным зданием и производственными помещениями. Кадастровая стоимость этого участка по состоянию на 1 января текущего года составляет 2200,0 тыс.руб.</p>	№ п/п	Показатели	Ед.измерения	Значение показателя	1	Реализовано изделия	шт.	54 000	2	Цена изделия с учетом НДС	руб.	2750	3	Ставка НДС	%	10	4	Расходы, связанные с производством и реализацией	тыс.руб.	118900	5	Прочие расходы с учетом начисленных налогов	тыс. руб.	5200	6	Расходы на организацию выпуска ценных бумаг	тыс. руб.	265	7	Доходы по государственным ценным бумагам	тыс. руб.	250	8	Штрафы, полученные за нарушение договоров поставки продукции	тыс. руб.	120	9	Расходы на ликвидацию выводимых из эксплуатации основных средств	тыс. руб.	280
№ п/п	Показатели	Ед.измерения	Значение показателя																																							
1	Реализовано изделия	шт.	54 000																																							
2	Цена изделия с учетом НДС	руб.	2750																																							
3	Ставка НДС	%	10																																							
4	Расходы, связанные с производством и реализацией	тыс.руб.	118900																																							
5	Прочие расходы с учетом начисленных налогов	тыс. руб.	5200																																							
6	Расходы на организацию выпуска ценных бумаг	тыс. руб.	265																																							
7	Доходы по государственным ценным бумагам	тыс. руб.	250																																							
8	Штрафы, полученные за нарушение договоров поставки продукции	тыс. руб.	120																																							
9	Расходы на ликвидацию выводимых из эксплуатации основных средств	тыс. руб.	280																																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Рассчитайте сумму земельного налога, который должен уплатить субъект бизнеса за текущий год, руководствуясь ставками, предусмотренными Налоговым кодексом Российской Федерации.</p> <p>№4. Субъект бизнеса имеет на балансе три зарегистрированных транспортных средства: два автомобиля и яхту. Мощности транспортных средств следующие: автомобиль №1 – 80 л.с.; автомобиль №2 – 130 л.с.; яхта – 120 л.с.</p> <p>Ставки налога, установленные в данном регионе, следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для автомобилей с мощностью двигателя до 100 л.с. – 5,0 руб./л.с.; - для автомобилей с мощностью двигателя свыше 100 л.с. до 150 л.с. включительно – 7,0 руб./л.с.; - для яхты – 20,0 руб./л.с. <p>При этом, автомобиль №1 – поставлен на учет 1 января текущего года, снят с учета 31 января текущего года; автомобиль №2 - поставлен на учет 30 апреля текущего года, снят с учета 5 ноября текущего года; яхта - поставлена на учет 3 июля текущего года, по состоянию на конец года с учета не снята.</p> <p>Рассчитайте сумму транспортного налога, подлежащего уплате в бюджет за год.</p> <p>Сравните с результатами, полученными в процессе работы с сервисом для налогоплательщика - https://www.nalog.ru/rn74/service/calc_transport/.</p> <p>№5. В январе текущего года субъект бизнеса - работодатель осуществил следующие выплаты бухгалтеру Ахметзяновой А.А.: заработную плату 20,0 тыс.руб.; материальную помощь в связи со смертью ее матери 7,0 тыс. руб.; материальную помощь в связи с рождением у Ахметзяновой А.А. в феврале прошлого года двойняшек 120,0 тыс. руб.; пособия по уходу за детьми 16,0 тыс. руб.</p> <p>Определите базу для начисления страховых взносов за январь текущего года.</p>
ДПК-005-2.2	Формирует налоговую политику организации, контролирует соблюдение требований налоговой политики в процессе осуществления деятельности организации	<p>Примерный перечень расчетно-аналитических заданий к зачету:</p> <p>№1. Декларация по налогу на прибыль за 20** г. представлена организацией 1 апреля следующего года. В декларации указана сумма налога к уменьшению.</p> <p>Выясните сумму штрафа за несвоевременное представление декларации за 20** г.</p> <p>№2. Предприниматель К.М. Иванов работает на УСН с объектом налогообложения «доходы», осуществляя деятельность по перевозке пассажиров на такси.</p> <p>Предпринимателю нужно определить, какой объект налогообложения применять выгоднее («доходы» или «доходы минус расходы»), чтобы решить, надо ли ему с начала нового года поменять объект налогообложения. Деятельность он собирается осуществлять с прежней интенсивностью.</p> <p>Для анализа К.М. Иванов решил взять за основу свои показатели доходов и расходов за 9 месяцев текущего года.</p> <p>Его доходы составили 650 000 руб., а расходы, учитываемые при налогообложении, - 471 117,60 руб., из которых:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- 183 000 руб. - на аренду автомобиля; - 160 000 руб. - на ГСМ; - 35 000 руб. - на текущий ремонт автомобиля; - 12 119,67 руб. - на обязательное социальное страхование; - 80 997,93 руб. - другие расходы, учитываемые по п. 1 ст. 346.16 НК РФ.</p> <p>№3. Продумайте идею и возможные критерии реализации бизнеса – категория налогоплательщика, особенности, размер годового дохода, количество наемных сотрудников. Подберите в интерактивном режиме оптимальную систему налогообложения для планируемого к реализации бизнеса, опираясь на сервис для налогоплательщика - https://www.nalog.ru/rn74/service/mp/.</p> <p>№4. Субъект бизнеса обязан был уплатить в бюджет налог на прибыль в размере 600 тыс. руб. равными долями 28 июля, 28 августа и 28 сентября 20** года. Однако оказался в сложной финансовой ситуации из-за задержки государственного финансирования по госзаказу. В связи с этим субъект бизнеса обратился с просьбой дать рассрочку уплаты налога в части, зачисляемой в бюджет субъекта. Соглашение было подписано 21 октября. В соглашении указано, что субъект бизнеса должен уплачивать сумму долга 28 числа каждого месяца, начиная с марта следующего года. Составьте план погашения задолженности по НДС на основании данных по чистому денежному потоку, руб.: март – 100000; апрель – 50000; май – 200000; июнь – 200000; июль – 200000.</p> <p>№5. Организация в январе 20** г. осуществляет поставку мебели в бюджетные учреждения на основе тендера (по государственному контракту). По совершенным за 1 квартал оборотам у организации возникает обязанность уплатить НДС в размере 300 тыс. руб. Однако государственный заказчик не выполнил в установленный срок своих обязательств по оплате поставленной продукции, не заплатив за поставки. Рассмотрите управленческую ситуацию и предложите ее решение с точки зрения налогового менеджмента. Ответьте на следующие вопросы: какие последствия ожидают организацию, если она не уплатит налоги в срок? как будут начисляться пени по не уплаченному сроку налогам? в какие органы необходимо обратиться за изменением срока уплаты налогов? на каких условиях возможно получение отсрочки или рассрочки? будет ли иметь налоговые льготы организация исходя из данной хозяйственной ситуации?</p>
ДПК-005-3. Способен осуществлять ведение управленческого учета в организации		
Управленческий учет и управление затратами		
ДПК-005-3.1	Ведет управленческий учет в организации с использованием специализированного программного обеспечения	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели, задачи, принципы и этапы управленческого учета и анализа. 2. Основные показатели управленческого учета и анализа. 3. Характеристика классических методов детерминированного факторного анализа. 4. Характеристика методов стохастического факторного анализа.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>5. Стратегический анализ в системе управления предприятием.</p> <p>6. Виды, классификация стратегий и принципы их формирования.</p> <p>7. Основные этапы и методы стратегического управленческого анализа</p> <p>8. Сущность, цели, задачи, виды и содержание управленческого учета и анализа в системе планирования.</p> <p>9. Основные методы планирования.</p> <p>10. Основные виды анализа внешней среды и их особенности.</p> <p>11. Основные направления анализа технико-организационного уровня производства.</p> <p>12. Характеристика, задачи и информационное обеспечение анализа средств труда.</p> <p>13. Задачи анализа, источники информации и направления анализа материальных ресурсов.</p> <p>14. Задачи анализа, источники информации и направления анализа трудовых ресурсов.</p> <p>15. Понятие финансового результата деятельности, порядок формирования и основные классификации.</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Провести анализ показателей рентабельности. Сформулировать выводы.</p>			
Показатели	План	Факт.	Отклонение		
1. Прибыль от продажи (Ппр), тыс. руб.	14379,0	17578,0			
2. Себестоимость (С), тыс. руб.	12222,1	14765,5			
3. Чистая прибыль (ЧП), тыс. руб.	2156,9	2812,5			
4. Сумма выручки (N), тыс. руб.	13372,4	16347,5			
5. Балансовая прибыль (БП), тыс. руб.	1069,8	1307,8			
6. Среднегодовая стоимость инвестированного капитала, тыс. руб.	212160	210930			
7. Рентабельность от производственной деятельности (1:2)x100%					
8. Рентабельность продаж, (1: 4) x 100%					
9. Рентабельность капитала, (5: 6) x					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																
		100%																																
ДПК-005-3.2	Анализирует и использует учетную информацию в процессе стратегического управления ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами организации	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ состава, структуры, динамики и состояния основных средств: управленческий аспект 2. Основные показатели анализа эффективности использования основных средств и его особенности. 3. Основные показатели анализа обеспеченности и эффективности использования материальных ресурсов. 4. Анализ обеспеченности трудовыми ресурсами: управленческий аспект 5. Анализ использования рабочего времени: управленческий аспект 6. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов: управленческий аспект 7. Анализ использования фонда заработной платы: управленческий аспект 8. Анализ затрат организации: управленческий аспект 9. Анализ финансовых результатов: управленческий аспект <p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализировать влияние на изменение общего уровня рентабельности продукции по предприятию: <ol style="list-style-type: none"> а) структурных сдвигов в составе продукции; б) рентабельности каждого вида продукции: <table border="1" data-bbox="752 922 2076 1131"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Коды продукции</th> <th colspan="2">Уровень рентабельности</th> <th colspan="2">Структура продукции, %</th> </tr> <tr> <th>Прошлый год</th> <th>Отчетный год</th> <th>Прошлый год</th> <th>Отчетный год</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>24</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>48</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>16</td> <td>16,5</td> <td>28</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Итого</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> 2. На основании данных нижеприведенной таблицы сделать анализ прибыли от продажи продукции. Рассчитать размер влияния на прибыль от продажи: <ol style="list-style-type: none"> а) объема продаж; б) структуры продаж; в) полной себестоимости; г) отпускных цен. 				Коды продукции	Уровень рентабельности		Структура продукции, %		Прошлый год	Отчетный год	Прошлый год	Отчетный год	А	18	20	24	28	Б	14	12	48	40	В	16	16,5	28	32	Итого	?	?	100	100
Коды продукции	Уровень рентабельности		Структура продукции, %																															
	Прошлый год	Отчетный год	Прошлый год	Отчетный год																														
А	18	20	24	28																														
Б	14	12	48	40																														
В	16	16,5	28	32																														
Итого	?	?	100	100																														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		Показатели, тыс. руб.	План	Факт.	Выполнение плана, %	Отклонение (±)		
		1. Выручка от продажи продукции, за вычетом НДС, акцизов и др. отчислений	45120	46300				
		2. Полная себестоимость проданной продукции	35350	34320				
		3. Прибыль от продажи,						
		3. Методом цепной подстановки сделать анализ прибыли от продажи отдельных видов продукции. Сформулировать выводы. Данные в таблице.						
		Вид продукции	Объем продаж, тыс. шт.		Цена, тыс. руб.		Себестоимость 1 тыс. шт. продукции, тыс. руб.	
			План	Факт.	План	Факт.	План	Факт.
		A	28500	21900	250	258	200	220
		B	22000	19100	300	316	250	256
		C	24000	26200	350	380	240	238
		D	8000	9500	370	390	290	288
		Итого:	82500	76700				
		Вид продукции	Сумма прибыли от продажи продукции, млн руб.		Отклонение от плановой прибыли, млн руб.			
			План	Факт.	общее	в том числе за счет		
				объема и стр-ры продажи		цены	себестоимости	
		A	2850	1990				
		B	2800	2794				
		C	1710	2730				
		D	1550	2620				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		Итого:	8910	10134				
ДПК-005-4. Способен управлять ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами организации								
Технологии эффективного менеджмента								
ДПК-005-4.1	Производит сбор, обработку и анализ исходных данных для решения поставленных управленческих задач с использованием современных инструментов менеджмента	<p>Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Содержание и задачи науки менеджмент. – Сущность, цели и задачи менеджмента. – Механизм менеджмента: виды, функции, методы и принципы менеджмента. – Элементы менеджмента. Условия эффективного взаимодействия между объектом и субъектом управления. – Понятие организации как явления и как процесса. Характеристика организации как системы. – Жизненный цикл организации. Характеристика основных изменений, происходящих в организации в ходе ее жизненного цикла. – Менеджер и его социальные роли. – Школа научного управления. Принципы научного управления Тейлора и его последователей. – Гибкие управленческие технологии <p>Примерный кейс к промежуточной аттестации: Какую организационную подготовку должен провести менеджер для совместной работы сотрудников, чтобы гарантировать успех? Практика показывает, что наибольший успех в бизнесе достигается за счет объединения усилий группы людей или коллективов при решении проблем. Если такая кооперация обеспечивает эффект мультипликации, то возникают дополнительные выгоды, которые невозможно получить поодиночке. Для этого необходимо выполнять определенные требования по вопросам кооперации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель совместной работы должна быть ясна и понятна всем участникам. 2. Партнерам по возможности должны быть знакомы задачи друг друга. 3. При работе должны царить хорошее взаимопонимание и свободный обмен информацией. 4. Никто не должен настаивать на своем варианте решения. Надо быть готовым пойти на компромисс и изменить свое решение в пользу другого, обещающего успех для всех. 5. Необходимы правила игры, которых все должны придерживаться. 6. Сильные стороны партнеров важнее для совместного дела, чем их слабые стороны. Первые необходимо скомбинировать, вторые - нейтрализовать. 7. Вся информация должна поступать к координатору, чтобы можно было сразу же передать ее всем тем, кого она непосредственно касается. 8. Мешает кооперации тот, кто хочет добиться для себя выгоды за счет других участников. 						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Каждый отвечает за свой участок работы, за надежность и соблюдение сроков.</p> <p>10. В случае той или иной удачи следует поощрять всех, имеющих отношение к данной работе.</p> <p>11. Все должны быть ознакомлены с типовыми условиями совместной работы (бюджет, предписания, сроки и т. п.).</p> <p>12. Если решения принимаются не совместно, они должны быть всем понятны и соответственно обоснованы.</p>
ДПК-005-4.2	Разрабатывает управленческие решения для оптимизации бизнес-процессов организации	<p>Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие «бизнес-процесс» в организации. – Принципы процессного управления – Определение реинжиниринга бизнес-процессов – Этапы осуществления реинжинирингового подхода к управлению компанией – Структура и классификация бизнес-процессов организации. – Основные нотации моделирования бизнес-процессов. – Использование информационных систем в рамках процессного управления. – Понятия «инжиниринг», «реинжиниринг» бизнес-процессов. – Типовые роли сотрудников в системе управления бизнес-процессами. – Основные методы оптимизации бизнес-процессов. – Методики постоянного совершенствования бизнес-процессов. <p>Примерный кейс к промежуточной аттестации:</p> <p>Ознакомьтесь с описанием компании и прочитайте интервью с ее сотрудниками. Спроектируйте модель бизнес-процесса. Проведите управленческую диагностику модели с применением пятифакторной модели диагностики бизнес-процессов. Предложите сценарии улучшения бизнес-процесса.</p>
ДПК-005-5. Способен определять экономическую эффективность деятельности организации		
Оценка и контроль эффективности бизнеса		
ДПК-005-5.1	Анализирует и интерпретирует информацию, содержащуюся в отчетности организации	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под понятиями «эффект» и «эффективность»? 2. Какие подходы к определению эффективности существуют? 3. Каковы аналитические возможности открытых источников информации для оценки эффективности бизнеса? 4. Понятие и виды эффективности 5. Критерии эффективности

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Методы оценки эффективности бизнеса</p> <p>7. Сущность и виды современных сквозных и технологий и их возможности для оценки эффективности бизнеса</p> <p>8. Цифровые инструменты для сбора данных, проведения оценки эффективности бизнеса и визуализации результатов оценки</p> <p>9. Понятие производственной эффективности бизнеса, ее элементы, объект и составляющие</p> <p>10. Показатели оценки производственной эффективности и методика их расчета</p> <p>11. Комплексная оценка производственной эффективности на основе ресурсного и затратного подходов</p> <p>12. Понятие финансовой эффективности. Подходы к ее оценке</p> <p>13. Оценка эффективности деятельности коммерческих организаций по показателям рентабельности</p> <p>14. Оценка эффективности деятельности коммерческих организаций по показателям денежного потока</p> <p>15. Оценка эффективности деятельности коммерческих организаций по показателям финансового состояния</p> <p>16. Оценка эффективности деятельности коммерческих организаций по приросту стоимости бизнеса.</p> <p>17. Понятие коммерческой деятельности и коммерческой эффективности</p> <p>18. Показатели оценки коммерческой эффективности</p> <p>19. Коммерческая устойчивость как важнейший фактор достижения эффективности. Подходы к её оценке.</p> <p>20. Матрица коммерческой устойчивости.</p> <p>21. Определение и сущность понятия социальной эффективности</p> <p>22. Методы анализа и оценки социальной эффективности</p> <p>23. Инструменты повышения социальной эффективности организации</p> <p>24. Сущность экологической эффективности, этапы её оценки и классификация показателей экологической эффективности</p> <p>25. Показатели эффективности управления, показатели эффективности функционирования, показатели состояния окружающей среды</p> <p>26. Оценка экологической эффективности на основании сводного индикатора</p> <p>Примерные практические задания для зачета: №1. Используя данные таблицы необходимо:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		1. построить структурно-логическую факторную модель прибыли от реализации молока; 2. определить размер влияния факторов 1-го порядка на изменение прибыли от реализации молока (применить прием абсолютных разниц); 3. по результатам расчетов сделать выводы.		
Показатели	План	Факт		
Выручка от продаж, тыс. руб.	57200,0	64750,0		
Себестоимость продаж молока, тыс. руб.	49608,0	54131,0		
Цена 1 ц, руб.	11000	12500		
№2. Используя данные таблицы необходимо:				
1. построить структурно-логическую факторную модель уровня рентабельности от реализации продукции;				
2. определить размер влияния факторов на уровень рентабельности (применить способ долевого участия);				
3. по результатам расчетов сделать выводы.				
Показатели	План	Факт		
Изменение структуры реализованной продукции	+20	?		
Изменение себестоимости реализованной продукции	-40	?		
Изменение качества реализованной продукции	+140	?		
Итого	+120	+6		
№3. На основании данных таблицы рассчитайте влияние на фондоотдачу активных основных фондов изменения количества дней отработанных единицей оборудования, коэффициента сменности, продолжительности рабочей смены, выработки оборудования и стоимости единицы оборудования.				
Таблица				
Показатели	Базисный период	Отчетный период	Абсолютное отклонение	
Фондоотдача, руб.				
Количество дней работы ед. оборудования	265	262		
Коэффициент сменности работы оборудования	2,8	2,9		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		Продолжительность рабочей смены	7	6,8	
		Выработка продукции, единицей оборудования в час, руб.	90	102	
		Стоимость единицы оборудования, руб.	120000	121500	
		<p>№4. На основе форм бухгалтерской отчетности предприятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Исследовать состав и структуру имущества организации и источников их образования. 2) Исследовать показатели финансовой устойчивости организации 3) Определить ликвидность бухгалтерского баланса и текущую платежеспособность организации. 			
ДПК-005-5.2	Определяет резервы повышения эффективности деятельности организации	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внутренний контроль бизнес-процессов: понятие, виды, методы 2. Диагностика эффективности бизнеса 3. Понятие, виды резервов и способы их оценки 4. Определение резервов роста эффективности деятельности по результатам контрольных процедур. <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>№1. По данным таблицы 1 требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раскрыть значение и содержание методики комплексной рейтинговой оценки деятельности организаций. 2. Привести формулы расчета интегрального показателя комплексной рейтинговой оценки, используемые в методе сумм и методе коэффициентов. 3. Рассчитать интегральный показатель рейтинговой оценки результатов финансово-кредитной деятельности филиалов банка «Черноземье», используя метод сумм и метод коэффициентов. 4. Оценить результаты финансово-кредитной деятельности филиалов банка и ранжировать их по интегральному показателю. <p>Таблица 1 Динамика показателей финансово-кредитной деятельности филиалов банка «Черноземье»</p>			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="739 312 1117 352">Филиал</th> <th colspan="4" data-bbox="1117 312 2074 352">Темп роста показателя, %</th> </tr> <tr> <td data-bbox="739 352 1117 443"></td> <th data-bbox="1117 352 1357 443">Процентная маржа</th> <th data-bbox="1357 352 1547 443">чистая прибыль</th> <th data-bbox="1547 352 1778 443">доходность активов</th> <th data-bbox="1778 352 2074 443">Рентабельность собственного капитала</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="739 443 1117 483">Белгородский филиал</td> <td data-bbox="1117 443 1357 483">101,6</td> <td data-bbox="1357 443 1547 483">99,4</td> <td data-bbox="1547 443 1778 483">103,5</td> <td data-bbox="1778 443 2074 483">101,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="739 483 1117 523">Воронежский филиал</td> <td data-bbox="1117 483 1357 523">104,2</td> <td data-bbox="1357 483 1547 523">101,5</td> <td data-bbox="1547 483 1778 523">102,9</td> <td data-bbox="1778 483 2074 523">100,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="739 523 1117 563">Липецкий филиал</td> <td data-bbox="1117 523 1357 563">102,5</td> <td data-bbox="1357 523 1547 563">101,9</td> <td data-bbox="1547 523 1778 563">100,8</td> <td data-bbox="1778 523 2074 563">99,1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="739 563 1117 603">Тамбовский филиал</td> <td data-bbox="1117 563 1357 603">103,6</td> <td data-bbox="1357 563 1547 603">99,2</td> <td data-bbox="1547 563 1778 603">102,6</td> <td data-bbox="1778 563 2074 603">102,7</td> </tr> </tbody> </table>	Филиал	Темп роста показателя, %					Процентная маржа	чистая прибыль	доходность активов	Рентабельность собственного капитала	Белгородский филиал	101,6	99,4	103,5	101,4	Воронежский филиал	104,2	101,5	102,9	100,7	Липецкий филиал	102,5	101,9	100,8	99,1	Тамбовский филиал	103,6	99,2	102,6	102,7				
Филиал	Темп роста показателя, %																																			
	Процентная маржа	чистая прибыль	доходность активов	Рентабельность собственного капитала																																
Белгородский филиал	101,6	99,4	103,5	101,4																																
Воронежский филиал	104,2	101,5	102,9	100,7																																
Липецкий филиал	102,5	101,9	100,8	99,1																																
Тамбовский филиал	103,6	99,2	102,6	102,7																																
<p>№2. По приведенным данным двух предприятий дать сравнительную оценку показателей, характеризующих их финансовую устойчивость по состоянию на конец года, исчислив для этого: величину собственного оборотного капитала, коэффициенты независимости, финансовой устойчивости, мобильности собственного капитала, обеспеченности оборотных активов собственными средствами, инвестирования, финансового рычага: Тыс.руб.</p>																																				
<i>Показатели</i>		<i>ОАО «Город»</i>	<i>ОАО «Область»</i>																																	
<i>Стоимость активов – всего, в том числе:</i>		<i>17736400</i>	<i>7489400</i>																																	
<i>- внеоборотных</i>		<i>11186000</i>	<i>3309100</i>																																	
<i>Стоимость собственного капитала</i>		<i>7250000</i>	<i>5793800</i>																																	
<i>Стоимость заемного капитала – всего, в том числе:</i>		<i>10486400</i>	<i>1695600</i>																																	
<i>- долгосрочных обязательств</i>		<i>7644500</i>	<i>390400</i>																																	
ДПК-005-6. Способен готовить экономические обоснования для стратегических и оперативных планов развития организации																																				
Инвестиции и принятие инвестиционных решений																																				
ДПК-005-6.1	Выполняет необходимые расчеты для экономического обоснования стратегических и	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Экономическая сущность и значение инвестиций – Классификация инвестиций – Характеристика финансовых и реальных инвестиций 																																		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	оперативных планов развития организации	<ul style="list-style-type: none"> – Экономические и правовые основы инвестиционной деятельности – Субъекты и объекты инвестиционной деятельности – Формы и методы государственного регулирования инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений – Государственные гарантии прав субъектов инвестиционной деятельности и защита инвестиций – Инвестиционный рынок: общие положения – Структура инвестиционного рынка – Инфраструктура инвестиционного процесса – Источники финансирования инвестиций – Общая характеристика собственных инвестиционных ресурсов фирм – Способы мобилизации инвестиционных ресурсов – Государственное регулирование инвестиционной деятельности – Понятие, сущность и виды реальных инвестиций – Понятие инвестиционного проекта, его содержание и фазы развития. – Классификация инвестиционных проектов. – Понятие эффективности инвестиционных проектов и основные принципы ее оценки – Понятие и виды денежных потоков инвестиционного проекта – Временная стоимость денег и ее учет в оценке инвестиционных проектов. – Методические основы оценки проектов – Оценка эффективности инвестиционных проектов – Понятие, сущность и виды финансовых инвестиций – Основные виды финансовых инструментов – Общая характеристика финансовых активов корпораций – Оценка инвестиционных качеств ценных бумаг. – Оценка эффективности инвестиций в ценные бумаги – Понятие и цели формирования инвестиционных портфелей – Классификация инвестиционных портфелей и стратегий – Принципы и последовательность формирования инвестиционных портфелей – Модели оптимального портфеля инвестиций – Управление инвестиционным портфелем

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – Виды и способы снижения рисков фондового портфеля – Понятие риска, виды и источники инвестиционного риска – Методы управления инвестиционным риском – Методы оценки инвестиционных рисков – Инвестиционная стратегия предприятия – Инвестиционная политика и ее роль – Цели и принципы инвестиционной политики предприятия – Анализ и принятие инвестиционных решений в условиях риска – Принципы разработки инвестиционной стратегии предприятия – Информационные данные, используемые в инвестиционном анализе – Использование компьютерных технологий для целей инвестиционного анализу – Информация, используемая для разработки инвестиционных бюджетов – Инвестиционный климат <p>Примерные задания в тестовой форме:</p> <p>1. Термин «инвестиции» можно определить, как процесс вложения временно свободных денежных средств с целью получения прибыли (дохода) или иного положительного эффекта. Данное утверждение:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) верно, определение инвестиций именно таково; b) верно, но это справедливо только для инвестиций в реальные средства; c) неверно, таким образом определяется инвестирование, а не инвестиции; d) верно, но так определяются только инвестиции, направленные в финансовые средства. <p>2. Прямые инвестиции - это?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) инвестиции, сделанные прямыми инвесторами, полностью владеющими предприятием или контролирующими не менее 10% акций или акционерного капитала предприятия b) вложение средств в покупку акций, не дающих право вкладчиков влиять на функционирование предприятий и составляющих менее 10% акционерного капитала предприятия c) торговые кредиты <p>3. Портфельные инвестиции осуществляются?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) в сфере капитального строительства b) в сфере обращения финансового капитала c) в инновационной сфере

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Инвестиционный рынок состоит из?</p> <p>a) Фондового и денежного рынков</p> <p>b) Рынка недвижимости и рынка научно-технических новаций</p> <p>c) Промышленных объектов, акций, депозитов и лицензий</p> <p>d) Рынка объектов реального инвестирования, рынка объектов финансового инвестирования и рынка объектов инновационных инвестиций</p> <p>5. Прогнозирование конъюнктуры инвестиционного рынка включает?</p> <p>a) Исследование изменений факторов, влияющих на развитие инвестиционного рынка</p> <p>b) Анализ показателей в ретроспективном периоде</p> <p>c) Выявление отраслей, вызывающих наибольший инвестиционный интерес с точки зрения эффективности инвестируемого капитала</p> <p>6. Коммерческая эффективность?</p> <p>a) Финансовое обоснование проекта, которое определяется соотношением затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности</p> <p>b) Поток реальных денег (Cash Flow)</p> <p>c) Соотношение трех видов деятельности: инвестиционной, операционной и финансовой с положительным сальдо итога</p> <p>7. Дисконтирование - это?</p> <p>a) Процесс расчета будущей стоимости средств, инвестируемых сегодня</p> <p>b) Обратный расчет ценности денег, то есть определение того, сколько надо было бы инвестировать сегодня, чтобы получить некоторую сумму в будущем</p> <p>c) Финансовая операция, предполагающая ежегодный взнос денежных средств ради накопления определенной суммы в будущем</p> <p>8. Метод определения чистой текущей стоимости (NPV)?</p> <p>a) Основан на определении разницы между суммой денежных потоков и оттоков</p> <p>b) Кроме разницы между суммой денежных поступлений учитывает уровень дисконта</p> <p>9. Метод расчета рентабельности инвестиций (NPVR)?</p> <p>a) сумма денежных поступлений, отнесенная к инвестиционным затратам</p> <p>b) показатель, обратный NPV</p> <p>10. Метод расчета внутренней нормы прибыли (IRR)?</p> <p>a) Внутренний коэффициент окупаемости инвестиций (по своей природе близок к банковской годовой ставке доходности, к проценту по ссудам за год)</p> <p>b) Метод, позволяющий найти граничное значение коэффициента дисконтирования, то есть</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																				
		<p>коэффициента дисконтирования, при котором $NPV=0$ (так называемый поверочный дисконт)</p> <p>с) Метод, при котором IRR сравнивают с уровнем окупаемости вложений, который выбирается в качестве стандартного</p> <p>Примеры практических заданий:</p> <p>1. Сделать предварительный анализ и провести ранжирование инвестиционных проектов на основе индекса доходности для формирования инвестиционного портфеля компании, в который отбираются пять инвестиционных проектов. Расходы по проектам: А – 5 млн р.; Б – 3 млн р.; В – 2 млн р.; Г – 3 млн р.; Д – 2 млн р. Дисконтированные доходы по проектам соответственно: А – млн р.; Б – 4,5 млн р.; В – 4 млн р.; Г – 4,2 млн р.; Д – 3,2 млн р. Составить самый оптимальный инвестиционный портфель по индексу доходности, когда бюджет компании располагает капиталом – 10 млн р.</p> <p>2. Портфель инвестора состоит из 10 акций компании А, которые торгуются по 50 рублей за акцию, 20 акций компании В, которые торгуются по 120 рублей за акцию и 30 акций компании С, курс которых составляет 75 рублей за акцию. Ожидаемые доходности данных акций составляют 14%, 12% и 13% соответственно. Какова ожидаемая доходность портфеля инвестора?</p> <p>3. Инвестор имеет капитал 415 тыс. руб. На денежном рынке процентная ставка, выплачиваемая банками по депозитам, составляет 8%. Инвестору предлагается весь капитал инвестировать в реальный инвестиционный проект. Экономические расчеты показывают, что в этом случае через пять лет капитал инвестора удвоится. Стоит ли инвестору вкладывать капитал в проект при условии, что доход гарантирован или лучше открыть на эту сумму депозит?</p> <p>4. Инвестор владеет портфелем из акций А, В, С, D, сведения о которых приведены в таблице. Проанализировать индивидуальные ожидаемые доходности этих ценных бумаг и вычислить ожидаемую доходность портфеля. Данные по ценным бумагам.</p> <table border="1" data-bbox="750 1133 2072 1348"> <thead> <tr> <th>Акции</th> <th>Начальная стоимость, руб.</th> <th>Конечная стоимость, руб.</th> <th>Доля в портфеле, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>500</td> <td>700</td> <td>19,2</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>200</td> <td>300</td> <td>7,7</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>38,5</td> </tr> <tr> <td>Д</td> <td>900</td> <td>1500</td> <td>34,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Тематика расчетно-аналитических заданий:</p> <p>1. Экономико-математическое моделирование инвестиционного проекта и оценка его экономической</p>	Акции	Начальная стоимость, руб.	Конечная стоимость, руб.	Доля в портфеле, %	А	500	700	19,2	В	200	300	7,7	С	1000	1000	38,5	Д	900	1500	34,6
Акции	Начальная стоимость, руб.	Конечная стоимость, руб.	Доля в портфеле, %																			
А	500	700	19,2																			
В	200	300	7,7																			
С	1000	1000	38,5																			
Д	900	1500	34,6																			

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ДПК-005-6.2	Разрабатывает инвестиционные решения, направленные на развития организации	<p>эффективности.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инвестиционный бизнес–план хозяйствующего субъекта и его назначение. – Структура бизнес-плана инвестиционного проекта – Состав и назначение финансового плана инвестиционного проекта – Основные параметры эффективности бизнес-плана инвестиционного проекта – Типовые методики составления бизнес- плана инвестиционного проекта – Понятие инвестиционного проекта, его содержание и фазы развития. – Классификация инвестиционных проектов. – Понятие эффективности инвестиционных проектов и основные принципы ее оценки – Понятие и виды денежных потоков инвестиционного проекта – Методические основы оценки проектов – Понятие и цели формирования инвестиционных портфелей – Принципы разработки инвестиционной стратегии предприятия – Анализ и принятие инвестиционных решений в условиях риска – Государственное регулирование инвестиционной деятельности. – Инвестиционный бизнес–план хозяйствующего субъекта и какого его назначение. Структура бизнес-плана инвестиционного проекта и содержание его разделов – Финансовые институты и их роль в инвестиционном процессе – Иностраные инвестиции и их роль в развитии национальной экономики. – Задачи и правила эффективного инвестиционного планирования <p>Примерные задания в тестовой форме:</p> <p>1. Оценка инвестиционной привлекательности действующей компании?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Анализ жизненного цикла и выявление той стадии, на которой находится фирма b) Мониторинг показателей конъюнктуры инвестиционного рынка c) Определяется нормой прибыли на капитал и допустимой степенью риска <p>2. Основная цель инвестиционного проекта?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Максимизация объема выпускаемой продукции b) Минимизация затрат на потребление ресурсов c) Техническая эффективность проекта, обеспечивающая выход на рынок с качественной

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>(конкурентоспособной) продукцией</p> <p>d) Максимизация прибыли</p> <p>3. Процесс разработки инвестиционного проекта включает?</p> <p>a) Поиск инвестиционных концепций проекта</p> <p>b) Разработку технико-экономических показателей и их финансовую оценку</p> <p>c) Прединвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную фазы</p> <p>4. Прединвестиционная фаза содержит?</p> <p>a) Поиск инвестиционных концепций (бизнес-идей); предварительную разработку проекта; оценку технико-экономической и финансовой привлекательности; принятие решения</p> <p>b) Разработку технико-экономического обоснования проекта; поиск инвестора; решение вопроса об инвестировании проекта</p> <p>c) Заказ на выполнение проекта; разработку бизнес-плана; предоставление бизнес-плана инвестору, финансирование проекта</p> <p>5. К какому виду планирования следует отнести инвестиционный проект?</p> <p>a) Оперативное планирование</p> <p>b) Текущее планирование</p> <p>c) Долгосрочное планирование</p> <p>6. Управление инвестиционным проектом?</p> <p>a) Применение современных методов реализации проекта</p> <p>b) Процесс управления людскими, финансовыми и материальными ресурсами на протяжении всего цикла осуществления (реализации) проекта; в) выполнение заданий по вводу в действие мощностей и объектов и по освоению денежных средств (инвестиций)</p> <p>7. Техничко-экономическое обоснование инвестиций - это?</p> <p>a) Документ, обосновывающий целесообразность и эффективность инвестиций в разрабатываемый проект</p> <p>b) Документ, в котором детализируются и уточняются решения, принятые на прединвестиционной стадии</p> <p>c) Метод выбора стратегических решений проекта</p> <p>8. Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта осуществляется во время:</p> <p>a) Прединвестиционной фазы;</p> <p>b) Инвестиционной фазы;</p> <p>c) Операционной фазы;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																				
		<p>d) Ликвидационной фазы.</p> <p>9. Отдельные методы оценки эффективности инвестиционных проектов основываются на методе приведения денежных потоков к одной дате, поскольку:</p> <p>a) Приведение суммы денег позволяет учесть различие процентных ставок по шагам расчета;</p> <p>b) Приведенная стоимость позволяет учесть распределение во времени потоков денег;</p> <p>c) Метод приведения учитывает направленность потоков денег;</p> <p>d) Приведение сумм денег к одной дате позволяет абстрагироваться от риска инвестирования.</p> <p>10. Формируя портфель ценных бумаг, инвестор может преследовать цель:</p> <p>a) Достигнуть минимально возможной доходности от вложений;</p> <p>b) Избежать воздействия инфляции на результат инвестирования;</p> <p>c) Обеспечить стабильный поток доходов в течение какого-то промежутка времени;</p> <p>Добиться безрисковости вложений средств в портфель.</p> <p>Примеры практических заданий:</p> <p>1. Анализируется 4 инвестиционных проекта, причем А и С, а также В и D являются взаимоисключающими проектами. Спланируйте возможные комбинации инвестиционных проектов и выберите оптимальную.</p> <p>Данные об инвестиционных проектах</p> <table border="1" data-bbox="748 948 2063 1193"> <thead> <tr> <th></th> <th>I₀ (начальные инвестиции)</th> <th>NPV</th> <th>IRR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>600</td> <td>65</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>800</td> <td>29</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>400</td> <td>68</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>280</td> <td>30</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Размер инвестиции - 200 000 тыс. руб. Доходы от инвестиций в первом году: 50 000 тыс. руб.; во втором году: 50 000 тыс. руб.; в третьем году: 90000 тыс. руб.; в четвертом году: 110000 тыс. руб. Ставка дисконтирования равна 15%. Определить период по истечении которого инвестиции окупаются. Также определить чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс прибыльности. Сделать вывод.</p> <p>3. Требуется рассчитать значение показателя чистого дисконтированного дохода для проекта со сроком реализации 3 года, первоначальными инвестициями в размере 10 млн. руб. и планируемыми входящими денежными потоками равными: в первый год 3 млн руб., во второй год – 4 млн руб., в третий год – 7 млн руб. Стоимость капитала (процентная ставка) предполагается равной 12%. Также определить</p>		I ₀ (начальные инвестиции)	NPV	IRR	A	600	65	25%	B	800	29	14%	C	400	68	20%	D	280	30	9%
	I ₀ (начальные инвестиции)	NPV	IRR																			
A	600	65	25%																			
B	800	29	14%																			
C	400	68	20%																			
D	280	30	9%																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
индекс прибыльности и срок окупаемости инвестиций (простой и дисконтированный). Сделать вывод.		
ДПК-006-1. Способен разрабатывать комплекс мероприятий по разработке и реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
Введение в интернет-маркетинг		
ДПК-006-1.1	Знает основные принципы, методы и инструменты интернет-маркетинга и рекламы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные концепции маркетинга? 2. В чем отличие между терминами «B2B» и «B2C»? 3. Привести примеры основных инструментов маркетинга. 4. Назовите факторы, определяющие поведение покупателя. 5. Назвать стадии процесса принятия решения о покупке. 6. Что такое УТП? 7. Перечислите этапы разработки УТП. 8. Назвать основные этапы цепочки создания ценности. 9. Что такое целевая аудитория? 10. Назовите основные характеристики целевой аудитории. 11. Назовите основные принципы сегментирования рынков. 12. Назовите основные факторы конкуренции. 13. Перечислите виды концепции конкуренции и назовите их основные характеристики. 14. Что такое SEO-оптимизация? 15. Назовите основные методы SEO-оптимизации 16. Что такое SMM-продвижение? 17. Назовите основные принципы SMM-продвижения. 18. Назовите основные виды рекламы в сети Интернет. 19. Назовите основные виды цифровых площадок и платформ. 20. Перечислите основные инструменты продвижения на цифровых платформах и площадках. 21. Что такое маркетинговая стратегия? 22. Перечислите основные виды маркетинговых стратегий. 23. Назовите основные принципы развития бренда. 24. Перечислите инструменты контент-маркетинга. 25. В чем различие между «Customer Journey Map» и воронкой продаж? 26. Что включает в себя SWOT-анализ? 27. Что такое «Tone of voice»?
ДПК-006-1.2	Создает стратегии	Разработать и защитить проект (свой проект/продукт/бренд или товар) и его представление на цифровой

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	площадке или платформе.
ДПК-006-2. Способен осуществлять обоснованный выбор информационных каналов и формировать системы показателей эффективности продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
Позиционирование и продвижение Интернет-ресурсов		
ДПК-006-2.1	Выполняет подбор каналов продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Примерный перечень вопросов: 1. Какие существуют каналы продвижения? 2. В чем особенность продвижения «больших сайтов»? 3. Что такое «ссылочная масса»?
ДПК-006-2.2	Владеет методами, программами и сервисами анализа поведения посетителей веб-сайта, а также инструментами повышения их активности	Выполнение анализа сайта по выделенному «чек-листу». Составление «семантического ядра» веб-сайта. Настройка цели в системе веб-аналитики (Яндекс.Метрика) Понимание демонстрируемых показателей в метриках сайта.
ДПК-006-3. Способен осуществлять разработку графических материалов для медийной стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
Визуальный маркетинг для SEO		
ДПК-006-3.1	Знает актуальные тенденции графического дизайна, применяемые для медийной стратегии продвижения	Примерный перечень вопросов: 1. В чем отличие айдентики от бренда? 2. В чем разница между гайдлайном и брендбуком? 3. Привести примеры графических дизайнеров России, которые пользуются популярностью в Интернет-пространстве. 4. Все шрифты делятся на: ... Привести примеры наиболее подходящих пар шрифтов для креатива 10x240px. 5. Назвать основные типы композиции, привести примеры блок-сеток. 6. Что такое растр? В чем его отличие от вектора? 7. Где применяется инфографика, ее достоинства и недостатки. 8. Назвать основные форматы векторных файлов. 9. Назвать основные форматы растровых файлов. Оптимальный вес. Зависимость качества

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>изображения от его веса.</p> <p>10. Что такое креатив?</p> <p>11. В чем отличие креативов для двух разных социальных сетей?</p> <p>12. Где применяются креативы помимо интернет-рекламы?</p> <p>13. Назвать основные элементы хорошей презентации.</p> <p>14. В чем отличие лендинга от сайта-визитки?</p> <p>15. Какие элементы используются при разработке дизайна лендинга?</p>
ДПК-006-3.2	Владеет базовыми инструментами веб-дизайна	<p>Пример необходимых графических изображений: на основе выбранного бренда, создать презентацию, креативы для его продвижения и макет лендинга.</p> 
<p>ДПК-006-4. Способен выполнять работы по повышению популярности информационных ресурсов организации и эффективности её контекстно-медийной деятельности в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>		
<p>Организация и анализ эффективности интернет-рекламы</p>		
ДПК-006-4.1	Знает особенности функционирования современных контекстно-	<p>Примерный перечень вопросов:</p> <p>1. Что такое «минус-аудитория»?</p> <p>2. Составьте портрет клиента по приобретению «*товар/услуга»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	медийных рекламных систем	3. Как найти объявления конкурента по «ключевому запросу»? 4. Что такое «прогноз бюджета» и зачем он необходим? 5. Для каких целей можно использовать Targethunter? 6. В чем отличие контекстной рекламы от таргетированной? 7. Почему для интернет-рекламы предпочтительно использовать разные платформы?
ДПК-006-4.2	Составляет систему показателей эффективности продвижения, выполняет анализ показателей, а также разрабатывает мероприятия для повышения конверсии	Организованная рекламная интернет-кампания. Проведение А/В тестирования и анализа полученных данных.
ДПК-006-5. Способен разрабатывать графическую и сервисную архитектуру информационного ресурса на основе принципов управления потребительским опытом		
Основы UX-дизайна		
ДПК-006-5.1	Владеет основами эргономичности (юзабилити) веб-сайтов	Примерный перечень вопросов: 1. Что такое UX? 2. Чем UX отличается от UI? 3. Назовите виды UX-исследований и их основные принципы. 4. Use Case – что это? 5. Представить виды графических форм. 6. Чем отличаются персонаж от персоны в UX? 7. Зачем нужен метод персон, как его применять? 8. Перечислить паттерны поведенческого дизайна. 9. Назовите фундаментальные принципы мобильного UX-дизайна. 10. Рассказать о Z-паттерне и F-паттерне, их отличия. 11. Привести примеры информационных архитектур. 12. Роль визуального дизайна в информационной архитектуре.
ДПК-006-5.2	Составляет технические задания для веб-программистов и веб-верстальщиков по внесению изменений в код	Техническое задание на разработку сайта по выбранной теме для веб-разработчика, наличие графической структуры или макета.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	веб-сайта на основе анализа потребительского опыта	
ДПК-006-6. Способен проектировать бизнес-процессы для реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и разрабатывать систему показателей, характеризующих её эффективность		
Маркетинговые стратегии и контент		
ДПК-006-6.1	Знает принципы, приемы и методы проведения анализа эффективности маркетинговой активности в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (веб-аналитика)	<p>Примерный перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое контент-маркетинг? 2. В чем разница между контент-матрицей и контент-планом? 3. Привести примеры ключевых показателей эффективности (KPI) для основных инструментов контент-маркетинга. 4. Привести примеры 5 форматов контента 5. Назвать принципы разработки рекламного текста? 6. Что такое tone of voice? 7. Назовите виды e-mail-маркетинга, его достоинства и недостатки. 8. Назвать основные виды рекламы в сети Интернет. 9. Назвать основные виды и форматы нативной рекламы 10. Что такое KPI? 11. Назовите статистические и динамические показатели эффективности в контент-маркетинге. 12. Назовите виды инструментов для аналитики в контент-маркетинге? 13. Назовите основные принципы свободного использования произведения в информационных, научных, учебных или культурных целях, согласно ГК РФ?
ДПК-006-6.2	Разрабатывает техническую, организационно-правовую, плановую, отчетную и договорную документацию реализации стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с требованиями заказчика	Разработать маркетинговую стратегию личного аккаунта на любой площадке/платформе или личного проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ДПК-007-1. Способен разрабатывать разделы проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности		
Горное дело		
ДПК-007-1.1	Обосновывает главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	Тесты: 1. Карьер - в техническом значении это: А) Горное предприятие, осуществляющее открытую разработку месторождения Б) Совокупность открытых горных выработок, служащих для разработки месторождения В) Способ добычи полезных ископаемых, при котором процессы выемки осуществляются в подземных горных выработках Г) Горная выработка круглого сечения, пробуренная с поверхности земли или с подземной выработки 2. Угол рабочего борта может составлять: А) 7 градусов Б) 10 градусов В) 12 градусов Г) 15 градусов
ДПК-007-1.2	Проектирует природоохранную деятельность при открытых горных работах	Перечень практических работ: 1. Типы околоствольных дворов шахт различной производительности. 2. Конструирование кругового околоствольного двора для автотранспорта. 3. Выбор и графическое представление схемы вскрытия и подготовки для заданных горно-геологических условий. 4. Определение производственной мощности и срока существования рудника. 5. Расчёт параметров буровзрывных работ при проведении горной выработки. 6. Расчёт производительности доставки руды самоходным оборудованием.
ДПК-007-1.3	Использует информационные технологии при проектировании карьеров	1. Изучение конструктивных особенностей систем разработки с естественным поддержанием выработанного пространства. 2. Изучение конструктивных особенностей систем разработки с обрушением руды и вмещающих пород. 3. Изучение конструктивных особенностей систем разработки с искусственным поддержанием выработанного пространства.
ДПК-007-2. Способен выполнять технологические операции по получению металлургической продукции, ее дальнейшей обработке		
Подготовка шихтовых материалов и шлакопереработка		
ДПК-007-2.1	Осуществляет	Примерный перечень вопросов к зачету:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	технологические операции по получению металлургической продукции, ее дальнейшей обработке	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие шихтовых материалов. 2. Понятие металлургического передела. 3. Виды металлургических переделов. 4. Краткая характеристика металлургических переделов. 5. Описать требования , предъявляемые к качеству шихтовых материалов для доменного передела. 6. Описать требования , предъявляемые к качеству шихтовых материалов для коксохимического передела. 7. Описать требования , предъявляемые к качеству шихтовых материалов для сталеплавильного передела. 8. Назначение углеподготовительного цеха. Требования к угольной шихте, поступающей на коксование. 9. Технологические схемы УПЦ, «ДК» и «ДШ». Основное оборудование. преимущества и недостатки технологических схем. 10. Дробление угля на коксохимическом предприятии. Оборудование, их характеристика. Назначение операции дробления углей, поступающих на коксование. 11. Избирательное измельчение углей. Технологические схемы и используемое оборудование. 12. Технология подготовки угольной шихты с использованием отделителей с «кипящим» слоем. Преимущества технологической схемы. 13. Технология подготовки угольной шихты для коксования частично брикетируемых шихт. Технология подготовки шихты с использованием трамбования. Характеристика основного оборудования. Показатели работы КХП с использованием технологии коксования трамбованных шихт. 14. Термическая подготовка углей перед коксованием. Технологические схемы. Характеристика основного оборудования. 15. Параметры качественных показателей шихты, поступающей на коксование, обеспечивающих высокое качество кокса. 16. Методы оценки качественных показателей угольных концентратов и шихты, поступающей на коксование. 17. Основы теории шихтовки углей для получения кокса высокого качества. 18. Влияние влажности шихты на производительность коксовых печей и качество кокса. 19. Влияние выхода летучих веществ и зольности шихты на качество кокса. 20. Зольность шихты, обеспечивающая получение кокса удовлетворяющего доменное производство, %. 21. Описать требования доменщиков, предъявляемых к качеству агломерата и окатышей. 22. Перечислить компоненты агломерационной шихты. Указать цель ввода и крупность каждого компонента.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>23. Определить типы окискованного железорудного сырья по представленным образцам.</p> <p>24. Описать этапы подготовки агломерационной шихты к спеканию. Объяснить цель каждого этапа. Указать используемое оборудование.</p> <p>25. Составить технологическую цепочку производства окатышей</p> <p>26. Объяснить необходимость и количество добавляемого известняка в процессах окискования.</p> <p>27. Описать различия в технологиях окискования железных руд и концентратов</p> <p>28. Указать влияние вредных примесей на качество стали.</p> <p>29. Описать принципы подготовки лома к сталеплавильному переделу.</p> <p>30. Описать принципы десульфурации жидкого чугуна как способа подготовки к сталеплавильному переделу.</p> <p>31. Указать необходимость подготовки лома и жидкого чугуна как способа подготовки к сталеплавильному переделу.</p> <p>32. Перечислить входное сырье и выходные продукты каждого типа металлургического предела.</p> <p>33. Понятие основного и вспомогательных продуктов металлургического предела.</p> <p>34. Понятие шлака.</p> <p>35. Причины образования шлака в металлургическом пределе.</p> <p>36. Отличия в составе шлака различных металлургических переделов.</p> <p>37. Понятие техногенного сырья в металлургических пределах.</p> <p>38. Необходимость переработки шлаков и техногенного сырья.</p> <p>39. Способы переработки шлаков и техногенного сырья.</p> <p>40. Использование переработанного шлака.</p>
<p>ДПК-007-3. Способен формировать рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции</p>		
<p>Производство чугуна и стали</p>		
<p>ДПК-007-3.1</p>	<p>Формирует рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль черных металлов в сфере человеческой деятельности 2. Что такое чугун? 3. Общая схема производства черных металлов. 4. Основное различие чугуна и стали? 5. Что такое сталь? 6. Какие методы усовершенствования технологических операций газификации твердого топлива обеспечивают снижение потерь тепла в окружающую среду? 7. Какие сталеплавильные агрегаты могут использоваться для выплавки стали?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Назовите шихтовые материалы, которые используются при выплавке стали в кислородном конвертере.</p> <p>9. Назовите шихтовые материалы, которые используются при производстве алюминия, меди, никеля.</p> <p>10. Какие агрегаты используют при производстве цветных металлов?</p> <p>11. В чем основные отличия металлургии черных и цветных металлов?</p> <p>12. Способы подготовки руд к доменной плавке. Назначение и характеристика способов окускования железорудных материалов.</p> <p>13. Сущность агломерационного процесса.</p> <p>14. Оборудование для производства окускованного сырья</p> <p>15. Оборудование для производства чугуна.</p> <p>16. Оборудование для производства стали.</p> <p>17. Оборудование для разлива чугуна</p> <p>18. Общее устройство и состав комплекса доменной печи.</p> <p>19. Нарисуйте схему профиля кислородного конвертера</p> <p>20. Перечислите основные разновидности МНЛЗ.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. определить окислительную способность агломерата, содержащего 60 % Feобщ и 15 % FeO.</p> <p>2. определить окислительную способность окалины, содержащей 70 % Feобщ и 73 % FeO.</p> <p>3. продукты сгорания коксового газа имеют состав, %: CO₂=8,5%; O₂=2.5; CO=0.2. Определить значение α.</p> <p>4. сколько извести, содержащей 85 % CaO, потребуется для ошлакования 0,7 % Si в 300 т жидкого металла, если основность шлака-3,5 ?</p> <p>5. на сколько повысится основность шлака, если к 35 т шлака, содержащего 43 % CaO и 13 % SiO₂ добавить 7 т извести, содержащей 87 % CaO и 2 % SiO₂ ?</p>
<p>ДПК-007-4. Способен выполнять задачи по оценке сырья и металлургической продукции, корректировать и контролировать производственный процесс</p>		
<p>Литье и производство листовой стали</p>		
<p>ДПК-007-4.1</p>	<p>Оценивает сырье и металлургическую продукцию, корректирует и контролирует производственный процесс с обоснованием принятых технологических и</p>	<p>Вопросы для зачёта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Литье в кокиль 2. Литье под давлением 3. Центробежное литьё 4. Литье в оболочковые формы 5. Литье по газифицируемым моделям

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	технических мер	<p>6. Литье по выплавляемым моделям</p> <p>7. Правила и примеры обозначения классов качества листового проката.</p> <p>8. Технологические схемы производства горячекатаного или холоднокатанного проката.</p> <p>Тема лабораторной работы:</p> <p>1. Виды ручной формовки.</p> <p>Примерный перечень практических заданий:</p> <p>1. Нарисовать схему классификации дефектов отливок.</p> <p>2. Контроль качества отливок. Виды дефектоскопии, методы исправления дефектов отливок.</p> <p>3. Описать процесс изготовления форм на автоматических формовочных линиях.</p> <p>4. Пескодунный и пескострельный способы уплотнения смеси. Схема установок.</p> <p>5. Обрубка отливок. Расписать технологию.</p> <p>6. Очистка отливок. Расписать технологию.</p> <p>7. Вакуум-пленочная формовка. Рассчитать остаточное давление.</p> <p>8. Холоднотвердеющие смеси. Рассчитать рецептуру.</p> <p>9. Жидкостекольные смеси. Рассчитать рецептуру.</p> <p>10. Термическая обработка отливок. Нарисовать график режима.</p> <p>11. Составление характеристики листового проката.</p> <p>12. Выбор заготовки и разработка режима прокатки крупногабаритных листов.</p> <p>13. Выбор заготовки и разработка режима горячей прокатки на широкополосном стане.</p> <p>14. Выбор заготовки и разработка режима холодной прокатки на непрерывном стане</p>
<p>ДПК-007-5. Способен выполнять задачи по оценке сырья и металлургической продукции, корректировать и контролировать производственный процесс</p>		
<p>Производство сортовой стали и метизов</p>		
ДПК-007-5.1	Оценивает сырье и металлургическую продукцию, корректирует и контролирует производственный процесс с обоснованием принятых технологических и технических мер	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Общие положения калибровки валков. Элементы калибра.</p> <p>2. Задачи калибровки и классификация калибров по форме, назначению и виду разреза валков.</p> <p>3. Неравномерность деформации металла в калибрах. Особенности деформации.</p> <p>4. Сортамент сортового проката.</p> <p>5. Прокатный стан. Классификация прокатных станов.</p> <p>6. Технологические схемы производства проволоки.</p> <p>7. Катанка. Требования к ней предъявляемые.</p> <p>8. Современные направления производства высококачественной катанки.</p> <p>9. Подготовка поверхности металла к волочению.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Геометрия канала волокна. 11. Технологические смазки, применяемые при волочении проволоки. 12. Отделочные операции.
ДПК-007-6. Способен определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов профессиональной деятельности, координировать работу специалистов и подразделений		
Энергообеспечение и автоматизация современного металлургического производства		
ДПК-007-6.1	Организует работу оперативно-диспетчерской службы и службы автоматизации и их взаимодействие с подразделениями промышленного предприятия для обеспечения бесперебойного электроснабжения	Перечень теоретических вопросов: 1. Структура интегрированных систем. Что входит в структуру интегрированной системы проектирования и управления? 2. Какие уровни структуры реализуются в типовых АСУТП? 3. Какие функции выполняет полевой уровень? Приведите примеры реализации полевого уровня 4. Какую структуру имеет уровень управления? 5. Какие средства используются для организации взаимодействия между уровнями? 6. Какие функции выполняет SCADA? 7. Что такое внешние цепи сигнальных модулей? Какие функции они выполняют? 8. Какие функции выполняет гальваническая изоляция цепей? 9. По каким принципам производится объединение общих входов и выходов дискретных сигнальных модулей? 10. Способы обмена данными со станциями S7-300/400. 11. Какие компоненты входят в однопользовательскую АРМ? Какие возможны варианты построения однопользовательской АРМ? 12. Какие основные структуры уровня НМІ используются в современных системах управления? 13. Какое отличие многопользовательской системы человеко-машинного интерфейса от однопользовательской? 14. Что называют распределенной системой АРМ? 15. Какое специализированное программное обеспечение используется для построения АРМ с доступом через глобальную корпоративную сеть и сеть Интернет? 16. Какая основная область применения АРМ с доступом через глобальную корпоративную сеть и сеть Интернет? 17. Для каких типов задач предназначены серии контроллеров S7-200/300/400? 18. Что такое мультитемпллярная модель данных? Как используется такая модель при формировании программы управления на контроллере? 19. Какие основные отличия имеют процессорные модули контроллеров разных серий? 20. Приведите классификацию процессорных модулей. Поясните область применения каждого типа

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>процессорного модуля</p> <p>21. Поясните функции индикаторов на лицевой панели процессорного модуля?</p> <p>22. Для каких целей и какие функции выполняет переключатель, расположенной на лицевой панели процессорного модуля?</p> <p>23. Какие функции выполняют интерфейсные модули?</p> <p>24. Под каким номером должны располагаться интерфейсные модули при конфигурировании контроллера S7-300?</p> <p>25. Приведите примеры основных типов функциональных модулей?</p> <p>26. Какие функции выполняют коммуникационные процессоры?</p> <p>27. Как реализованы шинные соединители в контроллерах S7-300?</p> <p>28. Чем отличается техническая реализация шинных соединителей для контроллеров S7-300 и S7-400?</p> <p>29. Для каких целей служит стойка контроллера?</p> <p>30. Какую роль выполняют фронтштекеры сигнальных модулей?</p> <p>31. Как производится процедура полного сброса контроллера (обнуление памяти)?</p> <p>32. На какие типы делится память контроллера?</p> <p>33. Для каких целей используется загрузочная память процессора?</p> <p>34. Какую функцию выполняет рабочая память?</p> <p>35. Какие области содержит системная память?</p> <p>36. В какой области памяти содержится память счетчиков?</p> <p>37. Что такое сохраняемая (retentivity) память?</p> <p>38. Какие участки системной памяти выполняются как сохраняемые?</p> <p>39. Через какой интерфейс производится программирование и конфигурирование контроллера?</p> <p>40. Какие типы программаторов используются при программировании PLC S7-300/400?</p> <p>41. Что такое Simatic Manager?</p> <p>42. Как организуется установка лицензионного ключа Simatic Manager?</p> <p>43. С какой целью производится конфигурирование аппаратуры контроллера?</p> <p>44. Что такое географическая адресация модулей PLC?</p> <p>45. Как вычисляется географические адреса модулей для контроллеров S7-300 и S7-400?</p> <p>46. Как установить свободную адресацию модулей ввода вывода?</p> <p>47. В каком режиме работы контроллера производится загрузка конфигурации?</p> <p>48. Что такое прозвон входов /выходов сигнальных модулей контроллера?</p> <p>49. С помощью какой утилиты производится установка соединения устройства программирования с контроллером?</p> <p>50. Для каких целей используется таблица символов?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>51. Что такое online и offline проекта?</p> <p>52. Как проконтролировать свойства процессорного модуля?</p> <p>53. Для какой цели используются коннекторы в языке LAD? Как будет выглядеть программа на языке STL, реализующая коннектор?</p> <p>54. Какую структуру имеет команда условного перехода? Для каких целей используются аккумуляторы процессора? Какие команды работы с аккумуляторами процессора используются?</p> <p>55. Разработайте программу управления непрерывным объектом с использованием стандартного блока ПИД-регулирования?</p> <p>56. Сформируйте пользовательскую функцию «Определение среднего» и функциональный блок «Интегрирование». Поясните порядок действий при их создании и вызове.</p> <p>57. Запишите рекуррентное выражение для фильтра 1ого порядка. Разработайте программу фильтра по данному выражению.</p> <p>58. Какие языки технологического программирования описываются стандартом IEC-61131-3 (МЭК 61131)?</p> <p>59. Как формируются программы управления с использованием релейной логики на языках LD и STL?</p> <p>60. Какие компоненты определяют природные ресурсы?</p> <p>61. Какие принципы определяют рациональное распределение природных ресурсов?</p> <p>62. По каким признакам осуществляется классификация природных ресурсов?</p> <p>63. В каких направлениях развивается рациональное использование природных ресурсов?</p> <p>64. Какова структура топливно-экономических ресурсов в настоящее время и в будущем?</p> <p>65. Что включает в себя понятие оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях?</p> <p>66. Что включает в себя понятие цеховая энергоёмкость металлургического предприятия?</p> <p>67. Каковы основные проблемы энергообеспечения в черной металлургии?</p> <p>68. Какова структура энергопотребления по видам топлива интегрированных металлургических предприятий?</p> <p>69. Назовите основные резервы экономии в черной металлургии.</p> <p>70. Как классифицируются вторичные энергетические ресурсы металлургических предприятий?</p> <p>71. Какова роль вторичных топливных энергетических ресурсов в топливном балансе металлургических предприятий?</p> <p>72. Какова роль вторичных тепловых энергетических ресурсов в топливном балансе металлургических предприятий?</p> <p>73. Каковы источники образования вторичных энергетических ресурсов металлургических предприятий?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>74. Каковы перспективы использования энергии избыточного давления газов на предприятиях черной металлургии?</p> <p>75. Традиционные источники энергии.</p> <p>76. Альтернативные источники энергии.</p> <p>77. Солнечные тепловые и фотоэлектрические электростанции.</p> <p>78. Ветроэлектростанции.</p> <p>79. Геотермальные электростанции.</p> <p>80. Приливные и гидроаккумулирующие электростанции.</p> <p>81. Малая гидроэнергетика.</p> <p>82. Тепловые электростанции.</p> <p>83. Газотурбинные и парогазовые установки.</p> <p>84. Газопоршневые установки.</p> <p>85. Энергосбережение в доменном производстве.</p> <p>86. Энергосбережение при производстве стали в кислородных конвертерах.</p> <p>87. Энергосбережение при производстве стали в дуговых печах.</p> <p>88. Энергосбережение при внепечной обработке стали.</p> <p>89. Затраты энергии на прокатку.</p> <p>90. Снижение расхода энергии при прокатке блюмингов и слябов.</p> <p>91. Удельный расход энергии при прокатке профилей и его снижение.</p> <p>92. Цели и задачи металлургического производства с полным циклом.</p> <p>93. Сущность и задачи системы энергоменеджмента на металлургическом предприятии.</p> <p>94. Методы управления энергосбережением на предприятии.</p> <p>95. Формирование Единой энергосистемы.</p> <p>96. Структуры распределения электроэнергии ЕЭС.</p> <p>97. Оперативно-диспетчерское управление энергетикой.</p> <p>98. Что понимают под режимом энергосистемы?</p> <p>99. Перечислите составные части Единой энергосистемы РФ.</p> <p>100. Назовите уровни Системного оператора по управлению энергетическими режимами ОДУ и РДУ</p> <p>101. Как называется система диспетчерского управления, ведущая электроэнергетический режим ЕЭС?</p> <p>102. Какие структурные оперативные подразделения входят в состав МРСК?</p> <p>Перечень вопрос практикума:</p> <p>1. Поясните на примере, на какие блоки разбивается программа в управляющем контроллере? Приведите название этих блоков и функции, которые они выполняют.</p> <p>2. Произведите конфигурирование станции. Поясните порядок действий.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Задайте адреса модулей ввода вывода в ручном режиме. Как система производит распределение этих адресов?</p> <p>4. Запишите основные операции релейной логики, которые используются при проектировании релейных схем</p> <p>5. Приведите пример программы на языках LAD и STL реализующий основные операции релейной логики.</p> <p>6. Произведите настройку модуля аналогового ввода сигналов на требуемый тип и диапазон</p> <p>7. Приведите схему подключения дискретных датчиков к модулю ввода дискретных сигналов, в которых сигнал представлен напряжением постоянного тока 24V.</p> <p>8. Приведите схему подключения дискретных датчиков при их питании переменным напряжением</p> <p>9. Приведите общую структуру управляющей программы, которая формируется с использованием структурного программирования</p> <p>10. Произведите чтение диагностических сообщений процессора контроллера</p> <p>11. Произведите отладку программы управления с использованием VAT таблицы и режима мониторинга программы. Какие еще программные средства отладки для этого используются?</p> <p>12. Произведите обнуление загрузочной памяти процессорного модуля CPU 412-2DP.</p> <p>13. Произведите конфигурирование станции по заданному содержанию оборудования</p> <p>14. Реализуйте релейную схему и получите для неё таблицу истинности</p> <p>15. По заданной таблице истинности спроектируйте релейную схему управления</p> <p>16. Для заданной схемы внешних цепей спроектируйте электрическую схему подключения дискретного датчика в первому входу сигнального модуля</p> <p>17. Определите состав и функции сигнального модуля по условному обозначению. Определите назначение каждого поля в обозначении.</p> <p>18. По заданной структуре PLC определите какие модули входят в его состав и назначение каждого модуля</p> <p>19. Если с АЦП модуля аналогового ввода приходит сигнал 11011000000002, то какое значение напряжения кодируется этой величиной, если модуль настроен на диапазон +-10В?</p> <p>20. Запишите вызов системной функции. Какие действия позволяет реализовать системная функция PLC «Масштабирование»?</p> <p>21. Произведите настройку прерывания процессора OB10. Какие способы настройки прерываний могут использоваться?</p> <p>22. Запишите математическое рекуррентное выражение для численного интегрирования входного. Разработайте программу на языке STL для численного интегрирования входного сигнала по представленному выражению.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>23. Создайте и настройте циклическое прерывание OB35. Реализуйте в данном циклическом прерывании вызов функции «Интегрирование».</p> <p>24. Какое значение примет таймерное слово после загрузки в него значения времени равное 12 мин.</p> <p>а. Реализуйте схему циклического счетчика от 0 до 6 на языке LAD.</p> <p>25. Разработайте функциональный блок для расчета рекуррентного выражения $y(k)=[dt/T]*[x(k)-y(k-1)]+y(k-1)$. Произведите вызов блока в OB35.</p> <p>26. Разработайте программу управления и сконфигурируйте станции для системы управления слябовой тележной</p> <p>27. Разработайте программу реализации многотактной схемы в соответствии с таблицей</p> <p>28. Разработайте программу перемещения данных между аккумуляторами процессора и маркерным двойным словом по следующей схеме.</p> <p>29. Двойное слово: (3c_54_1a_23H) B (AK1=23_1a_54_3cH); (AK2=1a_23_3c_54); (MW10=3c_54H); (MW12=1a_23H).</p> <p>30. Произведите программную реализацию на языке технологического программирования многоактного автомата – делителя на два с использованием счетчика.</p> <p>31. По заданной программе на языке LAD составьте временную диаграмму работы таймеров T1 и T2.</p> <p>32. Для чего необходимы прогнозы графиков нагрузки и электропотребления?</p> <p>33. Какие свойства и параметры электрических станций необходимо знать для составления баланса мощностей электроэнергетической системы?</p> <p>34. Каковы виды резервных мощностей и как резерв распределяется по электрическим станциям.</p> <p>35. Можно ли управлять режимами электроэнергетических систем без планирования балансов?</p> <p>36. Какие особенности ГЭС характерны при их работе в энергосистеме.</p>
ДПК-008-1. Способен анализировать информацию, разрабатывать мероприятия по обеспечению соответствующего уровня качества продукции, работ или услуг на всех стадиях жизненного цикла		
Организационные основы управления качеством		
ДПК-008-1.1	Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции, в том числе с использованием аналитики больших данных	<p>Задания к практическим занятиям: Практическая работа №1, 2, 4</p> <p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные подходы к определению содержания категории «качество». 2. Уровни управления качеством. Принципы и функции управления качеством. 3. Классификация методов управления качеством. 4. Отечественные и зарубежные школы управления качеством 5. Методы выявления причин возникновения дефектов 6. Классификация и содержание видов контроля качества.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ДПК-008-1.2	Разрабатывает предложения по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции, с выбором оптимальных решений	Задания к практическим занятиям: Практическая работа №3, 4, 5 Вопросы к зачету: 1. Системный подход к управлению качеством. Классификация и характеристика моделей систем качества. 2. Гармонизация взглядов и подходов к управлению качеством на основе МС ИСО серии 9000. 3. Методы анализа, контроля и управления качеством продукции. 4. Метод определения показателей качества и их улучшения 5. Статистические методы контроля качества.
ДПК-008-2. Способен анализировать качество сырья и материалов, разрабатывать и внедрять новые подходы по предотвращению дефектов, проведению оценки и улучшению качества продукции работ и услуг на всех стадиях жизненного цикла		
Методы и инструменты управления качеством		
ДПК-008-2.1	Разрабатывает процессы системы управления качеством продукции в области технического контроля и управления несоответствующей продукции	Задания к практическим занятиям: Практическая работа №2, 3, 4, 5 Вопросы к зачету: 1.Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике. 2.Основные положения концепции всеобщего управления качеством. 3.Краткая характеристика МС ИСО серии 9000. 4.Содержание процессного подхода к управлению качеством. 5.Концепция постоянного улучшения. 6.Элементы управления качеством в процессе закупок. 7.Методы оценки возможностей поставщиков. 8.Содержание и виды входного контроля качества.
ДПК-008-2.2	Разрабатывает планы и программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности функционирования системы	Задания к практическим занятиям: Практическая работа №1, 6 Вопросы к зачету: 1.Ориентация на потребителей в деятельности организации. 2.Основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями. 3.Исследование удовлетворенности потребителей 4.Влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности организации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	менеджмента качества	5. Основные элементы процесса проектирования и разработки 6. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки 7. Формирование системы партнерских взаимоотношений. 8. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания. 9. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания.
ДПК-008-3. Способен обеспечить входной контроль и согласование с заказчиком проектной и рабочей документации по объекту строительства		
Управление качеством в строительстве		
ДПК-008-3.1	Осуществляет входной контроль и согласование с заказчиком проектной и рабочей документации по объекту строительства	<p>Практическая работка №1. Определение конкурентоспособности строительной продукции.</p> <p>Практическая работа №2. Оценка целесообразности внедрения СМК на предприятиях строительной индустрии.</p> <p>Практическая работка №3. Сравнительная характеристика национальной СМК в строительстве с зарубежными аналогами.</p> <p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что относится к строительной продукции? 2. Какие процессы влияют на качество строительной продукции? 3. Какие существуют показатели качества продукции, применяемой в строительстве? 4. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000. 5. Какие существуют методы измерения качества продукции? 6. Что такое надежность и долговечность строительной продукции? 7. Назовите цели принятия технических регламентов. 8. Какие объекты технического регулирования определены Законом «О техническом регулировании»? 9. Какие процессы выделены в качестве объектов технического регулирования в Законе «О техническом регулировании»? 10. Какие виды документов входят в систему нормативных документов в области стандартизации? 11. Назовите объекты стандартизации внутри строительных организаций. 12. Какие принципы лежат в основе разработки, принятия и применения национальных стандартов? 13. Что такое стандарт организации? 14. Что относится к документации СМК в строительстве? 15. Перечислите основные этапы внедрения СМК в строительных организациях? 16. Какие процессы в строительных организациях относятся к процессам жизненного цикла продукции? 17. Какие показатели могут характеризовать результативность СМК в строительных организациях?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		18. Назовите основные методы классификации затрат на качество. 19. Какие затраты на качество строительной продукции принято считать внешними потерями, а какие внутренними? 20. К какому значению должен стремиться показатель приведенных затрат?
ДПК-008-4.Способен анализировать структуру бизнес-процессов, использовать методы их контроля и реинжиниринга, разрабатывать и внедрять процедуры планирования и мониторинга эффективности транспортно-логистической деятельности промышленного предприятия		
Управление качеством в транспортном бизнесе и логистике		
ДПК-008-4.1	Изучает и описывает транспортно-логистические бизнес-процессы предприятия, планирует и организывает проведение исследования и формализации транспортно-логистической деятельности предприятия	Примерный перечень вопросов к зачету: – значение транспорта и логистики в структуре бизнеса компании – термины и определения логистики – структура логистической системы – логистические концепции – показатели качества функционирования элементов логистической системы – инжиниринг транспортно-логистических процессов компании – методы оценки качества транспортно-логистических услуг Примерный перечень кейсов к зачету: – разработать и картировать бизнес-процесс доставки готовой продукции металлургического предприятия – разработать и картировать бизнес-процесс хранения запасных частей – разработать и картировать бизнес-процесс разработки нового вида продукции – разработать и картировать бизнес-процесс управления организационными конфликтами – разработать и картировать бизнес-процесс учета затрат на производство продукции
ДПК-008-4.2	Разрабатывает оптимальные сценарии развития транспортно-логистической архитектуры промышленного предприятия и выполняет оценку экономической эффективности реинжиниринга транспортно-логистических	Примерный перечень вопросов к зачету: – система сбалансированных показателей деятельности – методика проведения логистического аудита – непрерывное совершенствование процессов – экономическая оценка управления качеством деятельности транспорта и логистики – регламентация деятельности по управлению качеством – стандарты качества – работа с персоналом по внедрению процедур управления качеством Примерный перечень кейсов к зачету: – разработать системы показателей для оценки качества работы входного элемента логистической

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	бизнес-процессов	<p>системы</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработать системы показателей для оценки качества работы перерабатывающего элемента логистической системы – разработать системы показателей для оценки качества работы накопительного элемента логистической системы – разработать системы показателей для оценки качества работы выходного элемента логистической системы – разработать системы показателей для оценки качества работы транспортного элемента логистической системы
<p>ДПК-008-5. Способен определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов профессиональной деятельности, координировать работу специалистов и подразделений</p>		
<p>Управление качеством в электроэнергетике</p>		
ДПК-008-5.1	Осуществляет организацию работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами в электроустановках	<p>Задания к практическим занятиям: Кейс №3. Технические направления в области управления объектами электроэнергетики</p> <p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какими нормативными документами регламентируется цифровая трансформация энергетики? 2. Какие виды деятельности осуществляются Системным оператором? <p>Назовите объекты диспетчеризации.</p>
ДПК-008-5.2	Осуществляет контроль соблюдения технологической последовательности и правил производства работ в электроустановках	<p>Задания к практическим занятиям: Кейс №1. Исследование нормативно-правовой базы в области управления качеством в электроэнергетике: ГОСТ, ISO, ФЗ, распоряжения, энергопаспорт. Кейс №2. Менеджмент в электроэнергетике.</p> <p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каков механизм распределения объектов диспетчеризации и какими документами регламентируется? 2. Опишите коммерческую структуру энергетики РФ. 3. Опишите механизм обеспечения качества электроэнергии на объектах электросетевого комплекса. <p>Назовите требования к регулированию частоты и уровню напряжения.</p>
ДПК-008-5.3	Осуществляет ведение служебной и технической документации энергоцеха предприятия	<p>Задания к практическим занятиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие существуют нормы на законодательном уровне, регламентирующие управление качеством электроэнергии в РФ? 2. Опишите основы цифровой трансформации в электроэнергетике. 3. Каковы ключевые составляющие структуры отечественной электроэнергетики? 4. Какими документами регламентирована работа ЕЭС России?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Вопросы к зачету: Кейс №4. КЕЙС-ИГРА Составление энергопаспорта предприятия: школа, ВУЗ, промышленное предприятие.
ДПК-008-6. Способен анализировать информацию и выявлять передовой опыт по разработке и внедрению систем управления качеством продукции, разрабатывать методики повышения качества продукции и эффективности производственных процессов		
Практические аспекты улучшения качества на всех стадиях жизненного цикла		
ДПК-008-6.1	Исследует результаты российского и международного опыт по разработке и внедрению системы управления качеством для обеспечения конкурентоспособности продукции	Задания к практическим занятиям: Практическая работа №2, 3, 4, 5 Вопросы к зачету: 1. Система показателей качества продукции и методы их определения. 2. Развертывание функции качества - QFD 3. Анализ причин и последствий отказов – FMEA 4. Метод расстановки приоритетов 5. Бенчмаркинг 6. Бережливое производство 7. Функционально-стоимостной анализ 8. Методология TPM 9. Система 5S и "Упорядочение" 10. Планирование качества продукции – APQP
ДПК-008-6.2	Разрабатывает методики и документы по контролю качества работ в процессе изготовления продукции при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество	Задания к практическим занятиям: Практическая работа №1, 6 Вопросы к зачету: 1. Интегрированные системы менеджмента 2. Системы экологического менеджмента 3. Система управления охраны труда и промышленной безопасности 4. Система социального менеджмента 5. Система энергетического менеджмента 6. Стратегические цели и приоритеты управления качеством на различных уровнях деятельности. 7. Формирование государственной политики в области качества 8. Международные и национальные премии в области качества