

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Код, наименование

специальности: 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Профиль подготовки: Медицинская химия

Уровень образования: высшее образование – специалитет

Форма обучения: Очная

Санкт-Петербург  
2025

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.01 История России**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1.	Вещественные источники преимущественно изучает:	археология. палеография. антропология. политология.	Правильный <i>Археология – это специальная историческая дисциплина, изучающая прошлое человечества по вещественным источникам (артефактам).</i>	УК-5
2.	«Норманнская проблема» основывалась на летописной легенде:	об основании Киева. о хазарской дани. о хождении за три моря о призвании варягов.	Правильный <i>«Норманнская проблема» в историографии Древней Руси была посвящена вопросу о роли варягов в создании древнерусского государства и первоначально основывалась на представленной в разных редакциях Повести Временных лет легенде о призвании на княжение варяжского князя Рюрика в Ладогу, затем в Новгород в 862 г.</i>	УК-5
3.	Республиканский вечевой строй был характерен:	для древнего Киева. для древнего Новгорода.	Правильный <i>В отличие от большинства древнерусских городов, политическая элита древнего Новгорода состояла из богатого</i>	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
			<i>купечества, независящего от княжеской власти, что привело к установлению феодальной республики и ограниченной властью приглашаемого князя.</i>	
		для древнего Владимира		
		для древней Москвы.		
4.	Разбил шведов на Неве, немцев на Чудском озере, договорился об автономии русских земель с Ордой:	князь Даниил Галицкий.		УК-5
		князь Александр Невский.	Правильный <i>Политика Александра Невского заключалась в противостоянии агрессии католических Тевтонского ордена и Швеции на Северо-Западе и сохранении культурной автономии русских земель под властью Орды.</i>	
		князь Михаил Тверской		
		князь Иван Калита.		
5.	Победа в Куликовской битве:	закрепила ведущую роль Москвы в объединении русских земель.	Правильный <i>Победа в Куликовской битве 1380 г. являлась первым примером объединенных действий княжесте Северо-Восточной Руси под руководством Московского великого князя Дмитрия Ивановича (Донского), что закрепило ведущую роль Москвы в объединении русских земель.</i>	УК-5
		привела к присоединению Новгорода к Московскому государству.		
		Привела к разгрому Крымского ханства и присоединению Крыма.		
		обеспечила победу в Ливонской войне.		
6.	Опричная реформа Ивана Грозного это:	издание нового свода законов.		УК-5
		административное разделение страны на две части и политические репрессии.	Правильный <i>Опричная реформа Ивана Грозного (1565 – 1572 гг.) являлась попыткой установить самодержавное правление в особом личном уделе царя и сопровождалась репрессиями против</i>	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
			<i>боярско-княжеской аристократии.</i>	
		созыв первого земского собора.		
		учреждение крепостного права.		
7.	Переломным сражением Северной войны является:	Куликовская битва.		УК-5
		взятие Казани.		
		Полтавская битва.	Правильный <i>В Полтавской битве 1709 г. была русская армия разгромила и уничтожила большую и наиболее боеспособную часть шведских войск. Полтавская битва стала символом заката военного могущества Шведского королевства.</i>	
		Бородинская битва.		
8.	Социальный статус дворянина в Российской империи определялся по изданному Петром I:	Табели о рангах.	Правильный <i>Принятый в 1722 г. Табель о рангах вводил понятие чина. Чин отменял наследственные боярские статусы и определял положение дворянина на службе и в обществе, что подчеркивалось регламентацией быта.</i>	УК-5
		Указу о престолонаследовании.		
		Юности честному зерцалу.		
		Указу о единонаследии.		
9.	В ходе победоносных русско-турецких войн при Екатерине II Россия присоединила:	Прибалтику.		УК-5
		Астрахань.		
		Крым и Новороссию.	Правильный <i>Главное целью России в ходе русско-турецких войн являлось завоевание выхода в Черное море, что и было реализовано через присоединение к Российской империи Крыма в 1783 г. и освоение Новороссии.</i>	
		Среднюю Азию.		
10.	Наиболее значимой среди либеральных реформ Александра II следует считать:	амнистию для декабристов.		УК-5
		учреждение Государственного Совета.		
		реформу городского самоуправления.		
		отмену крепостного права.	Правильный <i>Сохранение крепостного права делало</i>	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
			<i>невозможной модернизацию экономики и общества в России, поэтому отмена крепостного права в 1861 г. являлась хронологически первой и главной либеральной реформой Александра II.</i>	
11.	Для СССР 1930-х гг. были характерны:	коллективизация, индустриализация, репрессии, культурная революция.	Правильный <i>Основу сталинской модернизации составляло развитие промышленности (индустриализация), для чего были необходимы повышение товарного производства в сельском хозяйстве (коллективизация) и реформы культуры и образования. Социальные противоречия реформ, политическая диктатура привели к репрессивной политике, пик которой пришелся на 1937 г.</i>	УК-5
		крепостничество, самодержавие, неграмотность, культурная отсталость.		
		приватизация, гласность, крушение КПСС, коммерциализация культуры.		
		частное предпринимательство, ограниченное самодержавие, декаданс.		
12.	Символом стойкости российского солдата в Крымскую войну 1853-1856 гг. и Великую Отечественную войну 1941-1945 гг. является:	блокада Ленинграда. битва за Москву. Сталинградская битва. оборона Севастополя.	Правильный <i>Героическая оборона Севастополя являлась важным аспектом боевых действий в обоих конфликтах.</i>	УК-5
13.	Для «хрущевской оттепели» 1950-х нач. 1960 -х гг. были характерны:	военная командная экономика, массовые репрессии, распространение коммуналки. начало реабилитации репрессированных, полеты в космос,	Правильный <i>Именно на XX Съезде КПСС в 1956 г. Н.С. Хрущев выступил с</i>	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		массовое жилищное строительство.	<i>критикой сталинских репрессий, в 1957 г. был запущен первый искусственный спутник Земли, началось массовое жилищное строительство</i>	
		Начало промышленного переворота, отмена крепостного права, развитие городской культуры, земское самоуправление.		
		внедрение хозрасчета, гласность, демократизация политической системы.		
14.	В ходе какого кризиса холодной войны, связанного с размещением советских ядерных ракет на Кубе, мир оказался на грани настоящей ядерной войны:	Венгерский кризис.		УК-5
		Берлинский кризис.		
		Суэцкий кризис.		
		Карибский кризис.	Правильный <i>По географической локализации данный кризис получил название «Кубинский» или «Карибский».</i>	
15.	Действующая Конституция Российской Федерации была принята в:	1985 г.		УК-5
		1991 г.		
		1993 г.	Правильный <i>Действующая Конституция была принята на фоне кризиса власти осени 1993 г. на Всенародном голосовании 1 декабря 1993 г.</i>	
		1998 г.		
16.	Запишите цифрами последовательность событий истории Древнерусского государства: 1. Крещение Руси 2. Битва на Калке 3. Составление Русской Правды 4. Призвание Рюрика в Новгород		4, 1, 3, 2.	УК-5
17.	Запишите цифрами последовательность событий Смутного времени: 1. Указ о «заповедных летах». 2. Избрание на Земском соборе Михаила Романова. 3. Формирование ополчения Минина и Пожарского. 4. «Семибоярщина» в Москве.		1, 4, 3, 2.	УК-5
18.	Запишите цифрами последовательность событий царствования Петра I: 1. «Нарвская конфузия». 2. Стрелецкий бунт в Москве. 3. Замена Боярской Думы на Сенат. 4. Основание Санкт-Петербурга.		2, 1, 4, 3.	УК-5
19.	Запишите цифрами последовательность событий российских революций 1917 г.: 1. Корниловский мятеж. 2. Апрельские тезисы В.И. Ленина.		3, 2, 1, 4.	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	3. Отречение Николая II. 4. Выстрел «Авроры».													
20.	Запишите цифрами последовательность основных сражений Великой Отечественной войны: 1. Смоленское сражение 2. Курская битва. 3. Висла-Одерская операция. 4. Сталинградская битва.		1, 4, 2, 3.	УК-5										
21.	Установите соответствие между видом исторических источников и образцами артефактов:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид исторических источников</th> <th>Образец артефакта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. вещественные</td> <td>1. курганы</td> </tr> <tr> <td>Б. актовый материал</td> <td>2. Царский указ</td> </tr> <tr> <td>В. летописный материал</td> <td>3. Лаврентьевская летопись</td> </tr> <tr> <td>Г. эпистолярные</td> <td>4. письмо</td> </tr> </tbody> </table>	Вид исторических источников	Образец артефакта	А. вещественные	1. курганы	Б. актовый материал	2. Царский указ	В. летописный материал	3. Лаврентьевская летопись	Г. эпистолярные	4. письмо	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Вид исторических источников	Образец артефакта													
А. вещественные	1. курганы													
Б. актовый материал	2. Царский указ													
В. летописный материал	3. Лаврентьевская летопись													
Г. эпистолярные	4. письмо													
22.	Установите соответствие между социальной группой древнерусского общества и ее историческим названием:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Социальная группа</th> <th>Историческое название</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. свободные общинники</td> <td>1. люди</td> </tr> <tr> <td>Б. должники</td> <td>2. закупы</td> </tr> <tr> <td>В. люди, утратившие определенный статус.</td> <td>3. изгои</td> </tr> <tr> <td>Г. рабы</td> <td>4. холопы</td> </tr> </tbody> </table>	Социальная группа	Историческое название	А. свободные общинники	1. люди	Б. должники	2. закупы	В. люди, утратившие определенный статус.	3. изгои	Г. рабы	4. холопы	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Социальная группа	Историческое название													
А. свободные общинники	1. люди													
Б. должники	2. закупы													
В. люди, утратившие определенный статус.	3. изгои													
Г. рабы	4. холопы													
23.	Установите соответствие между экономическим положением сословия Московского государства и его названием:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Экономическое положение сословия</th> <th>Название сословия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. владеют землей, служат по договору.</td> <td>1. бояре</td> </tr> <tr> <td>Б. служат за землю с крестьянами.</td> <td>2. дворяне</td> </tr> <tr> <td>В. служат по повинности.</td> <td>3. даточные люди</td> </tr> <tr> <td>Г. служат за денежную плату и торговые привилегии.</td> <td>4. стрельцы</td> </tr> </tbody> </table>	Экономическое положение сословия	Название сословия	А. владеют землей, служат по договору.	1. бояре	Б. служат за землю с крестьянами.	2. дворяне	В. служат по повинности.	3. даточные люди	Г. служат за денежную плату и торговые привилегии.	4. стрельцы	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Экономическое положение сословия	Название сословия													
А. владеют землей, служат по договору.	1. бояре													
Б. служат за землю с крестьянами.	2. дворяне													
В. служат по повинности.	3. даточные люди													
Г. служат за денежную плату и торговые привилегии.	4. стрельцы													
24.	Установите соответствие между периодом и характерным для него стилем российской архитектуры:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Период истории</th> <th>Стиль архитектуры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) конец XVII – нач. XVIII вв.</td> <td>1. Нарышкинское барокко</td> </tr> <tr> <td>Б) 1 пол. XVIII в.</td> <td>2. барокко</td> </tr> <tr> <td>В) 2 пол. XVIII – нач. XIX вв.</td> <td>3. классицизм</td> </tr> </tbody> </table>	Период истории	Стиль архитектуры	А) конец XVII – нач. XVIII вв.	1. Нарышкинское барокко	Б) 1 пол. XVIII в.	2. барокко	В) 2 пол. XVIII – нач. XIX вв.	3. классицизм	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5		
Период истории	Стиль архитектуры													
А) конец XVII – нач. XVIII вв.	1. Нарышкинское барокко													
Б) 1 пол. XVIII в.	2. барокко													
В) 2 пол. XVIII – нач. XIX вв.	3. классицизм													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции									
	Г) начало XX в.	4. модерн											
25.	<p>Установите соответствие между этапом решения крестьянского вопроса и именем императора:</p> <table border="1" data-bbox="384 434 981 808"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 434 740 495">Этап решения крестьянского вопроса</th> <th data-bbox="740 434 981 495">Император</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 495 740 562">А. Указ о вольных хлебопашцах.</td> <td data-bbox="740 495 981 562">1. Александр I</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 562 740 651">Б. реформа государственных крестьян.</td> <td data-bbox="740 562 981 651">2. Николай I</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 651 740 719">В. отмена крепостного права.</td> <td data-bbox="740 651 981 719">3. Александр II</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 719 740 808">Г. переход от общинного к частному крестьянскому землевладению.</td> <td data-bbox="740 719 981 808">4. Николай II</td> </tr> </tbody> </table>	Этап решения крестьянского вопроса	Император	А. Указ о вольных хлебопашцах.	1. Александр I	Б. реформа государственных крестьян.	2. Николай I	В. отмена крепостного права.	3. Александр II	Г. переход от общинного к частному крестьянскому землевладению.	4. Николай II	<p>А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4</p>	УК-5
Этап решения крестьянского вопроса	Император												
А. Указ о вольных хлебопашцах.	1. Александр I												
Б. реформа государственных крестьян.	2. Николай I												
В. отмена крепостного права.	3. Александр II												
Г. переход от общинного к частному крестьянскому землевладению.	4. Николай II												
26.	<p>Установите соответствие между политическим событием и демократической или революционной организацией:</p> <table border="1" data-bbox="384 958 981 1211"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 958 740 994">Политическое событие</th> <th data-bbox="740 958 981 994">Организация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 994 740 1061">А) восстание на Сенатской площади</td> <td data-bbox="740 994 981 1061">1. декабристы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1061 740 1128">Б) первый социалистический кружок</td> <td data-bbox="740 1061 981 1128">2. петрашевцы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1128 740 1151">В) убийство Александра II</td> <td data-bbox="740 1128 981 1151">3. народовольцы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1151 740 1211">Г) революция октября 1917 г.</td> <td data-bbox="740 1151 981 1211">4. большевики</td> </tr> </tbody> </table>	Политическое событие	Организация	А) восстание на Сенатской площади	1. декабристы	Б) первый социалистический кружок	2. петрашевцы	В) убийство Александра II	3. народовольцы	Г) революция октября 1917 г.	4. большевики	<p>А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4</p>	УК-5
Политическое событие	Организация												
А) восстание на Сенатской площади	1. декабристы												
Б) первый социалистический кружок	2. петрашевцы												
В) убийство Александра II	3. народовольцы												
Г) революция октября 1917 г.	4. большевики												
27.	<p>Установите соответствие между содержанием экономической политики и ее названием:</p> <table border="1" data-bbox="384 1339 981 1928"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1339 740 1429">Содержание экономической политики</th> <th data-bbox="740 1339 981 1429">Название экономической политики</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1429 740 1525">А) карточное распределение и отмена денег и торговли</td> <td data-bbox="740 1429 981 1525">1. военный коммунизм</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1525 740 1653">Б) ограниченный частный бизнес при господстве государственного сектора.</td> <td data-bbox="740 1525 981 1653">2. НЭП</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1653 740 1749">В) первые пятилетки, сворачивание частного предпринимательства</td> <td data-bbox="740 1653 981 1749">3. индустриализация</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1749 740 1928">Г) хозрасчет, кооперативы, договорные цены при сохранении государственной собственности и распределения ресурсов.</td> <td data-bbox="740 1749 981 1928">4. перестройка</td> </tr> </tbody> </table>	Содержание экономической политики	Название экономической политики	А) карточное распределение и отмена денег и торговли	1. военный коммунизм	Б) ограниченный частный бизнес при господстве государственного сектора.	2. НЭП	В) первые пятилетки, сворачивание частного предпринимательства	3. индустриализация	Г) хозрасчет, кооперативы, договорные цены при сохранении государственной собственности и распределения ресурсов.	4. перестройка	<p>А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4</p>	УК-5
Содержание экономической политики	Название экономической политики												
А) карточное распределение и отмена денег и торговли	1. военный коммунизм												
Б) ограниченный частный бизнес при господстве государственного сектора.	2. НЭП												
В) первые пятилетки, сворачивание частного предпринимательства	3. индустриализация												
Г) хозрасчет, кооперативы, договорные цены при сохранении государственной собственности и распределения ресурсов.	4. перестройка												
28.	Установите соответствие между этапом Великой Отечественной войны и сражением:		<p>А – 1, Б – 2, В – 3,</p>	УК-5									

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	<b>Этап Великой Отечественной войны</b>	<b>Сражение</b>	Г – 4											
	А. крушение плана «Барбаросса»	1. битва за Москву												
	Б. перелом в ВОВ	2. Сталинградская битва												
	В. освобождение территории СССР	3. операция «Багратион»												
	Г. Освобождение Польши и выход на берлинское направление.	4. Висла-Одерская операция												
29.	Установите соответствие между государствами и их лидерами на Потсдамской конференции 1945 г.:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Государство</th> <th>Лидер</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) СССР</td> <td>1. И.В. Сталин</td> </tr> <tr> <td>Б) США</td> <td>2. Г. Трумэн</td> </tr> <tr> <td>В) Великобритания</td> <td>3. У. Черчилль</td> </tr> <tr> <td>Г) Великобритания</td> <td>4. К. Эттли</td> </tr> </tbody> </table>	Государство	Лидер	А) СССР	1. И.В. Сталин	Б) США	2. Г. Трумэн	В) Великобритания	3. У. Черчилль	Г) Великобритания	4. К. Эттли	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Государство	Лидер													
А) СССР	1. И.В. Сталин													
Б) США	2. Г. Трумэн													
В) Великобритания	3. У. Черчилль													
Г) Великобритания	4. К. Эттли													
30.	Установите соответствие между элементом реформ М.С. Горбачева и политическими событиями:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Элемент реформ</th> <th>Политическое событие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. ускорение</td> <td>1. обновление техники</td> </tr> <tr> <td>Б. гласность</td> <td>2. ослабление цензуры</td> </tr> <tr> <td>В. Новое мышление</td> <td>3. деидеологизация международных отношений, отказ от классового подхода во внешней политике СССР, приоритет общечеловеческих ценностей.</td> </tr> <tr> <td>Г. перестройка</td> <td>4. альтернативные выборы</td> </tr> </tbody> </table>	Элемент реформ	Политическое событие	А. ускорение	1. обновление техники	Б. гласность	2. ослабление цензуры	В. Новое мышление	3. деидеологизация международных отношений, отказ от классового подхода во внешней политике СССР, приоритет общечеловеческих ценностей.	Г. перестройка	4. альтернативные выборы	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Элемент реформ	Политическое событие													
А. ускорение	1. обновление техники													
Б. гласность	2. ослабление цензуры													
В. Новое мышление	3. деидеологизация международных отношений, отказ от классового подхода во внешней политике СССР, приоритет общечеловеческих ценностей.													
Г. перестройка	4. альтернативные выборы													

## 2.2. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1.	Что являлось экономической основой могущества Золотой Орды?	Золотая Орда контролировала значительную часть Великого шелкового пути. Ханы спонсировали торговые операции и поддерживали политический порядок.	УК-5
2.	Почему Иван IV постоянно конфликтовал с боярством?	Бояре были собственниками крупных вотчин, формировали из своих холопов военные отряды. Часть бояр – это бывшие удельные князья,	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		Рюриковичи, открыто претендующие на власть. Некоторые из них по родству были старше московской династии.	
3.	Объясните, решение какой задачи было главным во внешней политике Петра I.	Петр I хотел интегрировать Россию в мировую экономику, для чего нужно было выйти на морские коммуникации. Завоевание выхода к морю (Черному – война с Турцией или Балтийскому – война со Швецией) стало главной задачей внешней политики Петра I.	УК-5
4.	Почему правление Екатерины II называют «золотым веком» дворянства?	Согласно «Жалованной грамоте дворянству» 1785 г. дворяне сохранили свои привилегии при отмене обязательной службы. Поместье было объявлено безусловной собственностью. Наказать дворянина можно было только по приговору дворянского суда. Дворянство получило сословное самоуправление и подобие гражданских прав. Крепостные крестьяне оказались в полной зависимости от своих хозяев.	УК-5
5.	В чем заключалась ограниченность реформы 1861 г.?	Собственником земли после завершения выкупной операции являлись не крестьяне, а общины. Уравнительное землепользование в рамках общин сдерживало развитие капиталистического товарного хозяйства, а прогрессирующая бедность малоземельных крестьян стимулировала низкий спрос на промышленные изделия.	УК-5
6.	Почему разгон Учредительного Собрания и принятие Конституции 1918 г. спровоцировали гражданскую войну?	Партия большевиков никогда не пользовалась поддержкой большинства населения – рабочие в Российской империи составляли только 15%. На выборах в Учредительное собрание победили популярные среди крестьян эсеры. Разгон Учредительного собрания и провозглашение в Конституции 1918 г. классового подхода с преимуществом для пролетариата, оформили диктатуру большевиков, столкнув страну к гражданской войне.	УК-5
7.	Почему немецко-фашистский режим на территории СССР следует считать геноцидом советского народа?	Геноцид – это истребление отдельных групп населения или целых народов по политическим, расовым, национальным, этническим или религиозным мотивам. На оккупированной территории СССР нацисты осуществляли планомерный организованный террор мирного населения, в соответствии с распоряжениями военной и гражданской администрации в рамках так называемого плана «Ост».	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
8.	В чем значение XX съезда КПСС?	На закрытом заседании XX съезда КПСС Первый секретарь ЦК КПСС Н. С. Хрущев выступил с докладом «О культе личности и его последствиях», в котором впервые официально был подвергнут критике режим сталинской диктатуры как пример искажения социализма. Доклад Хрущева является символом «оттепели», способствовал реабилитации репрессированных и пересмотру социалистической модели.	УК-5
9.	Как называлась совокупность юридических норм, оформляющих бессрочное прикрепление крестьян к земле землевладельца-помещика, запрещающих переход крестьян в «Юрьев день» и вводящих бессрочный сыск беглых (1647г.)?	Крепостное право	УК-5
10.	Как называлась проводимая в СССР с 1928 по 1937 гг. политика объединения единоличных крестьянских хозяйств в коллективные (колхозы и совхозы) для повышения уровня товарного производства в сельском хозяйстве на фоне индустриализации промышленности?	Коллективизация	УК-5
11.	Как называлась проводимая в России с 1992 г. политика передачи (продажи) государственных предприятий частным собственникам посредством эмиссии «ваучеров» и проведения аукционов для создания класса собственников и повышения уровня экономической конкуренции?	Приватизация	УК-5
12.	Неформальное наименование лидеров держав антигитлеровской коалиции во время проведения союзнических конференций: И.В. Сталина, Ф. Рузвельта и У. Черчилля - ...	Большая тройка	УК-5

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.02 Русский язык и культура речи**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Код и формулировка компетенции

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1.	Наличие в речи достаточного количества синонимов — это признак ... речи.	Точности		УК-4
		Уместности		
		Богатства	+ Чем большим количеством способов можно передать один и тот же смысл, тем богаче речь.	
		Чистоты		
2.	Баланс между объёмом текста и объёмом информации — характеристика ... речи.	Уместности		УК-4
		Содержательности	+ Речь содержит информацию.	
		Точности		
		Правильности		
3.	Выбор и организация языковых средств, максимально адекватных задаче общения — это ... критерий культуры речи.	этический		УК-3
		эстетический		
		коммуникативный	+ Выбор и использование языковых средств определяются целью коммуникативного акта.	
		нормативный		
4.	Какие нормы регулируют образование форм слов?	Лексические		УК-4
		Орфоэпические		
		Словообразовательные		
		Орфографические		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		Морфологические	+ Морфология – раздел языкознания, изучающий изменение слов (образование форм)	
5.	Какая из языковых норм нарушена в предложении: <i>Они видели мир таким, каким он есть.</i>	Морфологическая		УК-4
		Орфографическая		
		Синтаксическая	+ Ошибка в структуре сложноподчинённого предложения.	
		Словообразовательная		
6.	В каком из случаев нарушена синтаксическая норма (управление):	Согласно приказу		УК-4
		Сразу по прибытии поезда		
		Заведующий кафедры	+ Правильно: заведующий кафедрой	
		Мониторинг ситуации		
		Контроль над финансами		
7.	Перечислите реквизиты заявления согласно порядку их расположения на странице документа. 1. Наименование документа 2. Адресант 3. Дата, подпись 4. Текст 5. Список приложений 6. Адресат		6, 2, 1, 4, 5, 3	УК-3
8.	Расположите аргументы от самого сильного к самому слабому. 1. Определения 2. Доказанные ранее положения 3. Постулаты 4. Аксиомы 5. Факты		4, 1, 2, 5, 3	УК-4
9.	Не относится к этапам подготовки выступления	1. выбор темы		УК-3
		2. определение цели		
		3. разработка плана		
		4. овладение техникой речи	+	
10.	Расположите в правильном порядке перечень условий, от которых зависит выбор НН в полных страдательных причастиях прошедшего времени. 1. наличие зависимых слов 2. наличие приставки 3. совершенный вид исходного глагола 4. наличие суффиксов <i>-ова-</i> , <i>-ева-</i> или <i>-ирова-</i>		2, 3, 4, 1	УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
11.	Установите соответствие между нормами литературного языка и тем, что они регулируют:		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 309 451 365">1</td> <td data-bbox="451 309 659 365">Орфоэпические</td> <td data-bbox="659 309 715 365">А</td> <td data-bbox="715 309 1121 365">Употребление слов в соответствии с их значением</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 365 451 421">2</td> <td data-bbox="451 365 659 421">Морфологические</td> <td data-bbox="659 365 715 421">Б</td> <td data-bbox="715 365 1121 421">Строение словосочетаний и предложений</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 421 451 454">3</td> <td data-bbox="451 421 659 454">Лексические</td> <td data-bbox="659 421 715 454">В</td> <td data-bbox="715 421 1121 454">Соблюдение логики и стиля</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 454 451 510">4</td> <td data-bbox="451 454 659 510">Синтаксические</td> <td data-bbox="659 454 715 510">Г</td> <td data-bbox="715 454 1121 510">Правильность произношения и ударения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 510 451 555">5</td> <td data-bbox="451 510 659 555">Речевые</td> <td data-bbox="659 510 715 555">Д</td> <td data-bbox="715 510 1121 555">Образование форм слов</td> </tr> </table>		1	Орфоэпические	А	Употребление слов в соответствии с их значением	2	Морфологические	Б	Строение словосочетаний и предложений	3	Лексические	В	Соблюдение логики и стиля	4	Синтаксические	Г	Правильность произношения и ударения	5	Речевые	Д	Образование форм слов	1 – Г 2 – Д 3 – А 4 – Б 5 – В	УК-4
1	Орфоэпические	А	Употребление слов в соответствии с их значением																							
2	Морфологические	Б	Строение словосочетаний и предложений																							
3	Лексические	В	Соблюдение логики и стиля																							
4	Синтаксические	Г	Правильность произношения и ударения																							
5	Речевые	Д	Образование форм слов																							
12.	Установите соответствие между терминами и их характеристиками:		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 622 451 656">1</td> <td data-bbox="451 622 659 656">Язык</td> <td data-bbox="659 622 715 656">А</td> <td data-bbox="715 622 1121 656">Конкретность</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 656 451 689">2</td> <td data-bbox="451 656 659 689" rowspan="4">Речь</td> <td data-bbox="659 656 715 689">Б</td> <td data-bbox="715 656 1121 689">абстрактность</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 689 451 723"></td> <td data-bbox="659 689 715 723">В</td> <td data-bbox="715 689 1121 723">Носит универсальный характер</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 723 451 757"></td> <td data-bbox="659 723 715 757">Г</td> <td data-bbox="715 723 1121 757">Носит индивидуальный характер</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 757 451 790"></td> <td data-bbox="659 757 715 790">Д</td> <td data-bbox="715 757 1121 790">Является системой средств общения</td> </tr> </table>		1	Язык	А	Конкретность	2	Речь	Б	абстрактность		В	Носит универсальный характер		Г	Носит индивидуальный характер		Д	Является системой средств общения	1 – Б, В, Д 2 – А, Г	УК-4			
1	Язык	А	Конкретность																							
2	Речь	Б	абстрактность																							
		В	Носит универсальный характер																							
		Г	Носит индивидуальный характер																							
		Д	Является системой средств общения																							
13.	Установите соответствие стилей и их характеристик:		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 902 451 992">1</td> <td data-bbox="451 902 659 992">Научный</td> <td data-bbox="659 902 715 992">А</td> <td data-bbox="715 902 1121 992">Сочетание экспрессии и логики, оценочность и публичность.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 992 451 1115">2</td> <td data-bbox="451 992 659 1115">Официально-деловой</td> <td data-bbox="659 992 715 1115">Б</td> <td data-bbox="715 992 1121 1115">Строгая логичность, объективность, обилие абстрактных существительных.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1115 451 1216">3</td> <td data-bbox="451 1115 659 1216">Публицистический</td> <td data-bbox="659 1115 715 1216">В</td> <td data-bbox="715 1115 1121 1216">Образность, субъективность, использование широкого арсенала языковых средств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1216 451 1339">4</td> <td data-bbox="451 1216 659 1339">Художественный</td> <td data-bbox="659 1216 715 1339">Г</td> <td data-bbox="715 1216 1121 1339">Преобладание стандартных оборотов речи и отглагольных существительных.</td> </tr> </table>		1	Научный	А	Сочетание экспрессии и логики, оценочность и публичность.	2	Официально-деловой	Б	Строгая логичность, объективность, обилие абстрактных существительных.	3	Публицистический	В	Образность, субъективность, использование широкого арсенала языковых средств.	4	Художественный	Г	Преобладание стандартных оборотов речи и отглагольных существительных.	1 – Б 2 – Г 3 – А 4 – В	УК-3				
1	Научный	А	Сочетание экспрессии и логики, оценочность и публичность.																							
2	Официально-деловой	Б	Строгая логичность, объективность, обилие абстрактных существительных.																							
3	Публицистический	В	Образность, субъективность, использование широкого арсенала языковых средств.																							
4	Художественный	Г	Преобладание стандартных оборотов речи и отглагольных существительных.																							
14.	Установить соответствие норм и ошибок:		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 1373 451 1429">1</td> <td data-bbox="451 1373 659 1429">Словообразовательная</td> <td data-bbox="659 1373 715 1429">А</td> <td data-bbox="715 1373 1121 1429"><i>Имел место инцидент...</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1429 451 1485">2</td> <td data-bbox="451 1429 659 1485">Морфологическая</td> <td data-bbox="659 1429 715 1485">Б</td> <td data-bbox="715 1429 1121 1485"><i>Не ложите их на видном месте.</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1485 451 1541">3</td> <td data-bbox="451 1485 659 1541">Лексическая</td> <td data-bbox="659 1485 715 1541">В</td> <td data-bbox="715 1485 1121 1541"><i>Выезжая за границу, отсутствует страховка</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1541 451 1597">4</td> <td data-bbox="451 1541 659 1597">Синтаксическая</td> <td data-bbox="659 1541 715 1597">Г</td> <td data-bbox="715 1541 1121 1597"><i>Четырёхстами рублями</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1597 451 1682">5</td> <td data-bbox="451 1597 659 1682">Орфографическая</td> <td data-bbox="659 1597 715 1682">Д</td> <td data-bbox="715 1597 1121 1682"><i>Стрессоустойчивость играет важное значение...</i></td> </tr> </table>		1	Словообразовательная	А	<i>Имел место инцидент...</i>	2	Морфологическая	Б	<i>Не ложите их на видном месте.</i>	3	Лексическая	В	<i>Выезжая за границу, отсутствует страховка</i>	4	Синтаксическая	Г	<i>Четырёхстами рублями</i>	5	Орфографическая	Д	<i>Стрессоустойчивость играет важное значение...</i>	1 – Б 2 – Г 3 – Д 4 – В 5 – А	УК-4
1	Словообразовательная	А	<i>Имел место инцидент...</i>																							
2	Морфологическая	Б	<i>Не ложите их на видном месте.</i>																							
3	Лексическая	В	<i>Выезжая за границу, отсутствует страховка</i>																							
4	Синтаксическая	Г	<i>Четырёхстами рублями</i>																							
5	Орфографическая	Д	<i>Стрессоустойчивость играет важное значение...</i>																							

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																							
15.	Установите соответствие между терминами и их определениями: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Термин</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Культура речи</td> <td>А</td> <td>Система средств общения и правил их использования</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Оборот</td> <td>Б</td> <td>Теория и практика убеждающей публичной речи</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Спряжение</td> <td>В</td> <td>Выбор и организация языковых средств в соответствии с коммуникативной задачей</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Язык</td> <td>Г</td> <td>Изменение глаголов по лицам и числам</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Риторика</td> <td>Д</td> <td>Распространённый обособляемый член предложения</td> </tr> </tbody> </table>		Термин	Определение	1	Культура речи	А	Система средств общения и правил их использования	2	Оборот	Б	Теория и практика убеждающей публичной речи	3	Спряжение	В	Выбор и организация языковых средств в соответствии с коммуникативной задачей	4	Язык	Г	Изменение глаголов по лицам и числам	5	Риторика	Д	Распространённый обособляемый член предложения	1 – В 2 – Д 3 – Г 4 – А 5 – Б	УК-4
		Термин	Определение																								
		1	Культура речи	А	Система средств общения и правил их использования																						
		2	Оборот	Б	Теория и практика убеждающей публичной речи																						
		3	Спряжение	В	Выбор и организация языковых средств в соответствии с коммуникативной задачей																						
		4	Язык	Г	Изменение глаголов по лицам и числам																						
5	Риторика	Д	Распространённый обособляемый член предложения																								
16.	Установите соответствие между сферами применения публицистического стиля и видами речевого воздействия:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сфера</th> <th>Формирует...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>СМИ</td> <td>А</td> <td>Нравственное поведение</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Политика</td> <td>Б</td> <td>Потребительский спрос</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Реклама</td> <td>В</td> <td>Общественное мнение</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Педагогика</td> <td>Г</td> <td>Электоральные предпочтения</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Религия</td> <td>Д</td> <td>Мировоззрение</td> </tr> </tbody> </table>		Сфера	Формирует...	1	СМИ	А	Нравственное поведение	2	Политика	Б	Потребительский спрос	3	Реклама	В	Общественное мнение	4	Педагогика	Г	Электоральные предпочтения	5	Религия	Д	Мировоззрение	1 – В 2 – Г 3 – Б 4 – Д 5 – А	УК-3
		Сфера	Формирует...																								
		1	СМИ	А	Нравственное поведение																						
		2	Политика	Б	Потребительский спрос																						
		3	Реклама	В	Общественное мнение																						
		4	Педагогика	Г	Электоральные предпочтения																						
5	Религия	Д	Мировоззрение																								
17.	Установите соответствие между жанрами документов и задачами:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Документ</th> <th>Задача</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Деловое письмо</td> <td>А</td> <td>Просьба сотрудника об изменении его рабочего графика</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Заявление</td> <td>Б</td> <td>Фиксация хода совещания и принимаемых решений</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Доверенность</td> <td>В</td> <td>Презентация профпригодности при трудоустройстве</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Протокол</td> <td>Г</td> <td>Уведомление партнёра о смене руководства</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Резюме</td> <td>Д</td> <td>Передача другому лицу отдельных полномочий</td> </tr> </tbody> </table>		Документ	Задача	1	Деловое письмо	А	Просьба сотрудника об изменении его рабочего графика	2	Заявление	Б	Фиксация хода совещания и принимаемых решений	3	Доверенность	В	Презентация профпригодности при трудоустройстве	4	Протокол	Г	Уведомление партнёра о смене руководства	5	Резюме	Д	Передача другому лицу отдельных полномочий	1 – Г 2 – А 3 – Д 4 – Б 5 – В	УК-3
		Документ	Задача																								
		1	Деловое письмо	А	Просьба сотрудника об изменении его рабочего графика																						
		2	Заявление	Б	Фиксация хода совещания и принимаемых решений																						
		3	Доверенность	В	Презентация профпригодности при трудоустройстве																						
		4	Протокол	Г	Уведомление партнёра о смене руководства																						
5	Резюме	Д	Передача другому лицу отдельных полномочий																								

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1.	Любой материальный объект, содержащий информацию в виде текста, изображения, аудио- или видеозаписи, предназначенный для передачи во времени и пространстве в целях хранения и общественного использования, является...	Документом	УК-3
2.	Научное понятие, имеющее только одно значение для данной предметной области, это...	Термин	УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
3.	Вид многословия, употребление близких слов по смыслу лишних слов, например: главная суть, своя автобиография, свободная вакансия – это...	плеоназм	УК-4
4.	Метонимия – это перенос названия с одного предмета на другой на основе _____ понятий.	смежности	УК-4
5.	Часть речи, изменяемая по родам, числам, падежам, временам, видам и залогам, это...	причастие	УК-4
6.	Какой частью речи является выделенное слово в данном предложении и как (слитно/раздельно) оно пишется: Задания, не выполненные ( <i>в</i> )продолжение семестра, придётся отработать во время сессии.	Предлог, раздельно	УК-4
7.	Какой частью речи является выделенное слово в данном предложении и как (слитно/раздельно) оно пишется: Начни ( <i>с</i> )начала!	Существительное, раздельно	УК-4
8.	Какой частью речи является выделенное слово в данном предложении и как (слитно/раздельно) оно пишется: Собака радостно кинулась ( <i>на</i> )встречу.	Наречие, слитно	УК-4
9.	Какой частью речи является выделенное слово в данном предложении и как (слитно/раздельно) оно пишется: Поставь книгу на <i>то(же)</i> место, где она стояла.	Местоимение, раздельно	УК-4
10.	Какой частью речи является выделенное слово в данном предложении и как (слитно/раздельно) оно пишется: Вы <i>то(же)</i> это слышали?	Союз, слитно	УК-4
11.	Почему в официально-деловом и научном стилях следует придерживаться нейтрального стиля изложения?	Их главная функция — работа с информацией, а любая экспрессия искажает информацию.	УК-3
12.	Какие ещё приёмы способствуют объективности содержащейся в тексте информации?	Безличный способ подачи информации, замена глаголов, указывающих на лицо, отглагольными существительными, обозначающими процессы. Отказ от восклицательных предложений.	УК-3
13.	Какую роль играют паузы в речи оратора?	Устная речь воспринимается непосредственно в момент произнесения, поэтому публике надо давать время обдумать сказанное, особенно после произнесения ключевых положений речи.	УК-3
14.	Какие ораторские приёмы способствуют установлению эмоционального контакта с аудиторией?	Т.н. <i>общие места</i> — вставные фрагменты речи, содержащие отсылки к общеизвестным эмоционально важным фактам (историческим, культурным, бытовым).	УК-3

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.03 Иностранный язык**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Код и формулировка компетенции

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1.	He is certainly _____ than his brother.	handsome more handsome handsomest the most handsome	+	УК-4
2.	He is probably _____ tennis player I have ever seen.	bad worse worst the worst	+	УК-4
3.	Designed by _____ architect in town, the building was a masterpiece.	good better best the best	+	УК-4
4.	I work from _____ and simply send my work over the Internet.	home desk office house	+	УК-4
5.	What _____ will students get after graduation?	program award course degree	+	УК-3
6.	_____ my brother yesterday ?	Have you met Did you meet Are you going to meet Are you meeting	+	УК-4
7.	He left the town 7 years ago, _____ ?	didn't he hasn't he wasn't he doesn't he	+	УК-3
8.	She _____ to the party if she finishes her work on time.	will come would come coming is coming	+	УК-3
9.	If it _____ tomorrow, we will stay at home.	rain raining have rained		УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		rains	+	
10.	Students are asked to write a grammar _____ and a composition.	test	+	УК-3
		textbook		
		book		
		certificate		
11.	She has become a great teacher, _____	hasn't she	+	УК-3
		didn't she		
		aren't her		
		doesn't she		
12.	Water _____ at 100 degrees centigrade.	boils	+	УК-4
		had boiled		
		boil		
		has been boiling		
13.	Most students could see the benefit of this course for their future _____.	courier		УК-3
		career	+	
		care		
		carrier		
14.	The best view of the city is ___ the top of the castle.	in		УК-4
		from	+	
		besides		
		out of		
15.	My birthday is _____ July, 2.	in		УК-4
		at		
		-		
		on	+	
<b>Семестр 2</b>				
16.	Jim _____ know Russian well enough .	doesn't	+	УК-4
		don't		
		have		
		has		
17.	I can't agree _____ you in this question.	at		УК-3
		to		
		towards		
		with	+	
18.	Where do you and your friends plan _____ for the next summer vacations?	to go	+	УК-4
		go		
		to have gone		
		going		
19.	Jonathan _____ ski really well and he often wins his races.	should		УК-4
		can	+	
		has to		
		may		
20.	I really _____ buy a new laptop. Mine is so old.	can		УК-4
		must	+	
		necessary		
		might		
21.	Who knows? You _____ win a lot of money in the lottery.	had to		УК-3
		might	+	
		need		
		should		
22.	If I were you, I'd think twice _____ accepting their invitation.	before	+	УК-4
		on		
		on the other hand		
		through		
23.	Companies should always tell the _____ in their advertisements.	truly		УК-4
		true		
		tales		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		truth	+	
24.	Credit cards are really _____, but you have to be careful with them.	useless		УК-4
		use		
		useful	+	
		usage		
25.	I don't like _____ horror films.	to watch	+	УК-4
		being watched		
		watched		
		to have watched		
26.	They have a wonderful _____ of stamps.	collection	+	УК-3
		collective		
		collect		
		collecting		
27.	Recent _____ has proved our theory.	job		УК-4
		research	+	
		colleague		
		scientist		
28.	I want you to give up _____.	smoking	+	УК-3
		to smoke		
		to have smoked		
		having smoked		
29.	She has considerable professional _____.	experience	+	УК-3
		work		
		friend		
		duty		
30.	Speaking a foreign language is one of the most important _____ when you are looking for a job in an international company.	skills	+	УК-3
		duties		
		tasks		
		exercises		
<b>Семестр 3</b>				
31.	Запишите цифрами последовательность указанных месяцев в году November, March, January, September, July, December		11, 3, 1, 9, 7, 12	УК-4
32.	Запишите цифрами последовательность реплик в диалоге 1. I'm from Saint-Petersburg, Russia. 2. Hello! My name is Andy. And what's your name? 3. Nice to meet you too. I am from Birmingham, the UK, and you? 4. Nice to meet you, Andy. I'm Nina. Where are you from?		2, 4, 3, 1	УК-3
33.	Запишите цифрами правильную последовательность слов в предложении 1. studying 2. What 3. he 4. is 5. language		2, 5, 4, 3, 1	УК-3
34.	Проранжируйте предложения в соответствии с частотой обозначаемого действия (от наиболее частого до наименее частого) 1. She never plays football. 2. She often visits her parents. 3. She hardly ever reads books. 4. She usually watches TV in the evening. 5. She always gets up early.		5, 4, 2, 3, 1	УК-3
35.	Запишите цифрами последовательность указанных дней в неделе (начиная с понедельника) Friday, Tuesday, Saturday, Wednesday, Monday		5, 2, 6, 3, 1	УК-4
<b>Семестр 4</b>				

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции															
36.	Установите соответствие между дефинициями и терминами	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="852 309 911 367">1</td> <td data-bbox="911 309 1158 367">When students study from home via computers it is called</td> <td data-bbox="852 309 911 367">A</td> <td data-bbox="911 309 1158 367">a hobby</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 367 911 461">2</td> <td data-bbox="911 367 1158 461">Any productive activity which is done by a person for pleasure in their free time can be called</td> <td data-bbox="852 367 911 461">Б</td> <td data-bbox="911 367 1158 461">full-time students</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 461 911 519">3</td> <td data-bbox="911 461 1158 519">Students who study weekdays are</td> <td data-bbox="852 461 911 519">B</td> <td data-bbox="911 461 1158 519">a lab</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 519 911 618">4</td> <td data-bbox="911 519 1158 618">A room in a building equipped for scientific experiments and research is called</td> <td data-bbox="852 519 911 618">Г</td> <td data-bbox="911 519 1158 618">distant learning</td> </tr> </table>	1	When students study from home via computers it is called	A	a hobby	2	Any productive activity which is done by a person for pleasure in their free time can be called	Б	full-time students	3	Students who study weekdays are	B	a lab	4	A room in a building equipped for scientific experiments and research is called	Г	distant learning	1 - Г 2 - А 3 - В 4 - Б	УК-3
1	When students study from home via computers it is called	A	a hobby																	
2	Any productive activity which is done by a person for pleasure in their free time can be called	Б	full-time students																	
3	Students who study weekdays are	B	a lab																	
4	A room in a building equipped for scientific experiments and research is called	Г	distant learning																	
37.	Установите соответствие между географическими названиями	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="852 685 911 743">1.</td> <td data-bbox="911 685 1158 743">The oldest universities in Great Britain are</td> <td data-bbox="852 685 911 743">A</td> <td data-bbox="911 685 1158 743">The British Isles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 743 911 801">2</td> <td data-bbox="911 743 1158 801">The Winter Palace is situated on the</td> <td data-bbox="852 743 911 801">B</td> <td data-bbox="911 743 1158 801">The River Thames</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 801 911 860">3</td> <td data-bbox="911 801 1158 860">The island of Great Britain belongs to</td> <td data-bbox="852 801 911 860">C</td> <td data-bbox="911 801 1158 860">The Palace Square</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 860 911 931">4</td> <td data-bbox="911 860 1158 931">London is built on the banks of</td> <td data-bbox="852 860 911 931">D</td> <td data-bbox="911 860 1158 931">Oxford and Cambridge</td> </tr> </table>	1.	The oldest universities in Great Britain are	A	The British Isles	2	The Winter Palace is situated on the	B	The River Thames	3	The island of Great Britain belongs to	C	The Palace Square	4	London is built on the banks of	D	Oxford and Cambridge	1-D 2-C 3-A 4-B	УК-4
1.	The oldest universities in Great Britain are	A	The British Isles																	
2	The Winter Palace is situated on the	B	The River Thames																	
3	The island of Great Britain belongs to	C	The Palace Square																	
4	London is built on the banks of	D	Oxford and Cambridge																	
38.	Установите соответствие между частями предложения	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="852 967 911 994">1.</td> <td data-bbox="911 967 1158 994">I hate</td> <td data-bbox="852 967 911 994">A</td> <td data-bbox="911 967 1158 994">have watched this film</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 994 911 1021">2.</td> <td data-bbox="911 994 1158 1021">I advise you</td> <td data-bbox="852 994 911 1021">B</td> <td data-bbox="911 994 1158 1021">watch it!</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1021 911 1079">3</td> <td data-bbox="911 1021 1158 1079">If you had told me this story earlier I wouldn't</td> <td data-bbox="852 1021 911 1079">C</td> <td data-bbox="911 1021 1158 1079">watching romantic comedies.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1079 911 1151">4</td> <td data-bbox="911 1079 1158 1151">This film is really good, You should</td> <td data-bbox="852 1079 911 1151">D</td> <td data-bbox="911 1079 1158 1151">to watch this film</td> </tr> </table>	1.	I hate	A	have watched this film	2.	I advise you	B	watch it!	3	If you had told me this story earlier I wouldn't	C	watching romantic comedies.	4	This film is really good, You should	D	to watch this film	1-C 2-D 3-A 4-B	УК-4
1.	I hate	A	have watched this film																	
2.	I advise you	B	watch it!																	
3	If you had told me this story earlier I wouldn't	C	watching romantic comedies.																	
4	This film is really good, You should	D	to watch this film																	
39.	Установите соответствие между языками и типами их использования и изучения	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="852 1272 911 1424">1</td> <td data-bbox="911 1272 1158 1424">The type of English used in professional and workplace contexts, including international trade, corporate communication, finance</td> <td data-bbox="852 1272 911 1424">A</td> <td data-bbox="911 1272 1158 1424">foreign language</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1424 911 1518">2</td> <td data-bbox="911 1424 1158 1518">The foreign language which is mastered after the native tongue is the</td> <td data-bbox="852 1424 911 1518">B</td> <td data-bbox="911 1424 1158 1518">Lingua Franca</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1518 911 1644">3</td> <td data-bbox="911 1518 1158 1644">A language used for communication between groups of people who speak different languages is called by a Latin term</td> <td data-bbox="852 1518 911 1644">C</td> <td data-bbox="911 1518 1158 1644">Business English</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1644 911 1738">4</td> <td data-bbox="911 1644 1158 1738">A language that is not widely or officially spoken in a particular place and not one's native tongue.</td> <td data-bbox="852 1644 911 1738">D</td> <td data-bbox="911 1644 1158 1738">second language</td> </tr> </table>	1	The type of English used in professional and workplace contexts, including international trade, corporate communication, finance	A	foreign language	2	The foreign language which is mastered after the native tongue is the	B	Lingua Franca	3	A language used for communication between groups of people who speak different languages is called by a Latin term	C	Business English	4	A language that is not widely or officially spoken in a particular place and not one's native tongue.	D	second language	1-C 2-D 3-B 4-A	УК-3
1	The type of English used in professional and workplace contexts, including international trade, corporate communication, finance	A	foreign language																	
2	The foreign language which is mastered after the native tongue is the	B	Lingua Franca																	
3	A language used for communication between groups of people who speak different languages is called by a Latin term	C	Business English																	
4	A language that is not widely or officially spoken in a particular place and not one's native tongue.	D	second language																	
40.	Установите соответствие между языками и странами	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="852 1774 911 1832">1</td> <td data-bbox="911 1774 1158 1832">The official language spoken in the UK is</td> <td data-bbox="852 1774 911 1832">A</td> <td data-bbox="911 1774 1158 1832">Welsh</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1832 911 1890">2</td> <td data-bbox="911 1832 1158 1890">The first official language spoken in Wales is</td> <td data-bbox="852 1832 911 1890">Б</td> <td data-bbox="911 1832 1158 1890">English</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1890 911 1948">3</td> <td data-bbox="911 1890 1158 1948">The second most spoken language in the USA is</td> <td data-bbox="852 1890 911 1948">C</td> <td data-bbox="911 1890 1158 1948">English</td> </tr> <tr> <td data-bbox="852 1948 911 1986">4</td> <td data-bbox="911 1948 1158 1986">The second official language in India</td> <td data-bbox="852 1948 911 1986">D</td> <td data-bbox="911 1948 1158 1986">Spanish</td> </tr> </table>	1	The official language spoken in the UK is	A	Welsh	2	The first official language spoken in Wales is	Б	English	3	The second most spoken language in the USA is	C	English	4	The second official language in India	D	Spanish	1 - B 2 - A 3 - D 4 - C	УК-3
1	The official language spoken in the UK is	A	Welsh																	
2	The first official language spoken in Wales is	Б	English																	
3	The second most spoken language in the USA is	C	English																	
4	The second official language in India	D	Spanish																	

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1.	What part of the world does Great Britain belong to?	Europe, (the) Europe	УК-4
2.	Name the 4 parts of the UK.	England, Scotland, Wales and Northern Ireland	УК-3
3.	What's the fastest way of travelling?	a plane, by plane, plane	УК-3
4.	What language is spoken in India, USA, UK, Australia and Canada?	English, English language, the English language	УК-4
5.	I have to do my homework. - (Make it negative)	I do not have to do the homework. I don't have to do the homework.	УК-4
<b>Семестр 2</b>			
6.	If you didn't pass your exam with a satisfactory mark, you _____ it.	failed	УК-4
7.	Edinburgh is the capital of _____ ?	Scotland	УК-4
8.	What is the head of a university called?	Rector , rector, a rector, the rector	УК-3
9.	I didn't see you at the airport, _____ you there?	were	УК-3
10.	The time between 2 examination periods	Term, Semester	УК-4
<b>Семестр 3</b>			
11.	Who founded Saint-Petersburg?	Peter the first, Petr 1, Peter 1, Peter the Great	УК-4
12.	He speaks French very well. - (Make it negative)	He doesn't speak French very well.	УК-4
13.	We use this article when it is clear which thing or person we mean.	the	УК-3
14.	I don't like studying late at night. - (Make it positive)	I like studying late at night	УК-4
15.	We do not use this article with uncountable nouns and with plural forms	a	УК-3
<b>Семестр 4</b>			
16.	This is the best beach I have _____ visited.	ever	УК-4
17.	When students do the Master's or PhD course they get a _____ education.	postgraduate (graduate)	УК-3
18.	The buildings of a university and the land that surrounds them?	Campus	УК-3
19.	A room containing collections of books and periodicals for use or borrowing	Library	УК-4
20.	Music allows me _____ relax after studying.	to	УК-3

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.04 Информационные технологии**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Код и формулировка компетенции

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 2</b>				
1.	Какие архитектуры процессоров наиболее распространены в современных персональных компьютерах?	ARM и RISC	+ Доминирующая архитектура в настольных и серверных ПК. ARM – энерго-эффективная, популярна в мобильных устройствах.	УК-1
		x86-64 и ARM		
		MIPS и x86-64		
		PowerPC и ARM		
2.	Какая разница между протоколами TCP и UDP?	TCP - ненадежный, UDP - надежный.	+ TCP - надёжный протокол, гарантирует доставку данных и их порядок, устанавливает соединение. UDP - быстрый, но не гарантирует доставку и порядок, работает без установки соединения.	УК-4
		TCP - для веб-страниц, UDP - для электронной почты		
		TCP - ориентирован на соединение, UDP - без соединения.		
		TCP использует IP-адреса, UDP - MAC-адреса.		
3.	Как связаны таблицы в реляционной базе данных?	Они никак не связаны. Каждая таблица хранит независимую информацию.		УК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		Они связаны через общие столбцы, называемые внешними ключами, которые ссылаются на первичные ключи в других таблицах.	+ Реляционная база данных - это составленная по реляционной модели база данных, в которой данные, занесенные в таблицы, имеют изначально заданные отношения через ключевые поля.	
		Они связаны через программный код, который обрабатывает данные.		
		Они связаны графическим интерфейсом, который позволяет пользователю перемещаться между таблицами.		
4.	Что такое SQL?	Язык программирования для создания веб-сайтов		УК-4
		Язык запросов для работы с базами данных	+ SQL - декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных	
		Операционная система для серверов баз данных		
		Программа для редактирования изображений		
5.	Что такое HTTP/HTTPS?	Язык программирования		УК-4
		Протокол передачи гипертекста, используемый для передачи данных в Интернете	+	
		Протокол, используемый для передачи данных в сети		
		База данных		
6.	Какая характеристика процессора определяет скорость выполнения операций	Тактовая частота	+ Тактовая частота - показатель того, сколько операций процессор может выполнить за одну секунду.	УК-1
		Объем кэш-памяти		
		Количество ядер		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		Разрядность шины данных		
7.	Какой принцип ООП позволяет создавать классы на основе существующих, наследуя их свойства и методы?	Инкапсуляция		УК-4
		Полиморфизм		
		Наследование	+ Наследование позволяет создавать новые классы (подклассы или производные классы), которые наследуют атрибуты и методы от существующих классов (суперклассов или базовых классов), что способствует повторному использованию кода и построению иерархий классов.	
		Абстракция		
		Композиция		
8.	Какие из следующих логических операций являются коммутативными (т.е. порядок операндов не важен)?	Логическое И	+ Коммутативность в логике - это свойство операции, при котором изменение порядка операндов не меняет результат.	УК-1
		Логическое ИЛИ		
		Эквивалентность		
		Отрицание		
		Следование		
9.	Что такое оперативная память (RAM)?	Постоянное хранилище данных, которое не теряет информацию при выключении питания		УК-1
		Устройство для ввода данных с клавиатуры		
		Временное хранилище для выполнения программ и данных в режиме реального времени	+	
		Программа для управления файлами на диске		
10.	Как называется программное обеспечение, которое маскируется под легитимное, но выполняет вредоносные действия?	Антивирус		УК-1
		Троян	+	
		Файрвол		
		VPN		
11.	Расположите следующие этапы выполнения машинной команды процессором в правильном порядке:		5,2,3,1,4	УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	1. Выполнение (Execute) 2. Декодирование (Decode) 3. Обращение к памяти (Memory access) 4. Запись результата (Write back) 5. Выборка команды (Fetch)													
<b>12.</b>	Установите соответствие между компонентом персонального компьютера и его функцией	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 465 624 533">1. Центральный процессор</td> <td data-bbox="624 465 1083 533">А. Долгосрочное хранение данных</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 533 624 600">2. RAM</td> <td data-bbox="624 533 1083 600">В. Выполнение инструкций программы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 600 624 667">3. HDD/SSD</td> <td data-bbox="624 600 1083 667">С. Временное хранение данных для быстрого доступа</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 667 624 734">4. Графический процессор</td> <td data-bbox="624 667 1083 734">D. Отображение информации на экране</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 734 624 779">5. Монитор</td> <td data-bbox="624 734 1083 779">E. Обработка графической информации</td> </tr> </table>	1. Центральный процессор	А. Долгосрочное хранение данных	2. RAM	В. Выполнение инструкций программы	3. HDD/SSD	С. Временное хранение данных для быстрого доступа	4. Графический процессор	D. Отображение информации на экране	5. Монитор	E. Обработка графической информации	1-B 2-C 3-A 4-E 5-D	УК-4
1. Центральный процессор	А. Долгосрочное хранение данных													
2. RAM	В. Выполнение инструкций программы													
3. HDD/SSD	С. Временное хранение данных для быстрого доступа													
4. Графический процессор	D. Отображение информации на экране													
5. Монитор	E. Обработка графической информации													
<b>13.</b>	Установите соответствие между логической операцией и условием её истинности	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 846 539 913">1. AND</td> <td data-bbox="539 846 1083 913">A. Истинно, если хотя бы один операнд истинен</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 913 539 981">2. OR</td> <td data-bbox="539 913 1083 981">B. Истинно, если оба операнда истинны</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 981 539 1032">3. NOT</td> <td data-bbox="539 981 1083 1032">C. Истинно, если операнд ложен</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1032 539 1032">4. XOR</td> <td data-bbox="539 1032 1083 1032">D. Истинно, если операнды имеют разные значения</td> </tr> </table>	1. AND	A. Истинно, если хотя бы один операнд истинен	2. OR	B. Истинно, если оба операнда истинны	3. NOT	C. Истинно, если операнд ложен	4. XOR	D. Истинно, если операнды имеют разные значения	1-B 2-A 3-C 4-D	УК-1		
1. AND	A. Истинно, если хотя бы один операнд истинен													
2. OR	B. Истинно, если оба операнда истинны													
3. NOT	C. Истинно, если операнд ложен													
4. XOR	D. Истинно, если операнды имеют разные значения													
<b>14.</b>	Установите соответствие между протоколом и его кратким описанием	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 1099 555 1167">1. HTTP</td> <td data-bbox="555 1099 1083 1167">A. Протокол для отправки электронной почты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1167 555 1234">2. TCP</td> <td data-bbox="555 1167 1083 1234">B. Протокол для передачи гипертекста (веб-страниц)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1234 555 1301">3. IP</td> <td data-bbox="555 1234 1083 1301">C. Протокол для надежной передачи данных с установлением соединения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1301 555 1346">4. SMTP</td> <td data-bbox="555 1301 1083 1346">D. Протокол для определения адресации устройств в сети</td> </tr> </table>	1. HTTP	A. Протокол для отправки электронной почты	2. TCP	B. Протокол для передачи гипертекста (веб-страниц)	3. IP	C. Протокол для надежной передачи данных с установлением соединения	4. SMTP	D. Протокол для определения адресации устройств в сети	1-B 2-C 3-D 4-A	УК-4		
1. HTTP	A. Протокол для отправки электронной почты													
2. TCP	B. Протокол для передачи гипертекста (веб-страниц)													
3. IP	C. Протокол для надежной передачи данных с установлением соединения													
4. SMTP	D. Протокол для определения адресации устройств в сети													
<b>15.</b>	Установите соответствие между понятием объектно-ориентированного программирования и его описанием	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 1413 571 1480">1. Класс</td> <td data-bbox="571 1413 1083 1480">A. Экземпляр класса, конкретное представление объекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1480 571 1570">2. Объект</td> <td data-bbox="571 1480 1083 1570">B. Шаблон или макет для создания объектов, определяющий их структуру и поведение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1570 571 1637">3. Метод</td> <td data-bbox="571 1570 1083 1637">C. Переменная, хранящая данные об объекте</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1637 571 1720">4. Атрибут</td> <td data-bbox="571 1637 1083 1720">D. Функция, связанная с классом и определяющая действия, которые может выполнять объект этого класса</td> </tr> </table>	1. Класс	A. Экземпляр класса, конкретное представление объекта	2. Объект	B. Шаблон или макет для создания объектов, определяющий их структуру и поведение	3. Метод	C. Переменная, хранящая данные об объекте	4. Атрибут	D. Функция, связанная с классом и определяющая действия, которые может выполнять объект этого класса	1-B 2-A 3-D 4-C	УК-4		
1. Класс	A. Экземпляр класса, конкретное представление объекта													
2. Объект	B. Шаблон или макет для создания объектов, определяющий их структуру и поведение													
3. Метод	C. Переменная, хранящая данные об объекте													
4. Атрибут	D. Функция, связанная с классом и определяющая действия, которые может выполнять объект этого класса													
<b>16.</b>	Установите соответствие между устройствами хранения и их характеристиками:	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="395 1787 555 1854">1. SSD</td> <td data-bbox="555 1787 1083 1854">A. Хранит данные на оптических носителях</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1854 555 1921">2. HDD</td> <td data-bbox="555 1854 1083 1921">B. Портативное устройство с флэш-памятью</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1921 555 1989">3. USB-носитель</td> <td data-bbox="555 1921 1083 1989">C. Использует магнитные диски для хранения данных</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1989 555 2033">4. CD/DVD</td> <td data-bbox="555 1989 1083 2033">D. Использует флэш-память для быстрого доступа</td> </tr> </table>	1. SSD	A. Хранит данные на оптических носителях	2. HDD	B. Портативное устройство с флэш-памятью	3. USB-носитель	C. Использует магнитные диски для хранения данных	4. CD/DVD	D. Использует флэш-память для быстрого доступа	A-4 B-3 C-2 D-1	УК-1		
1. SSD	A. Хранит данные на оптических носителях													
2. HDD	B. Портативное устройство с флэш-памятью													
3. USB-носитель	C. Использует магнитные диски для хранения данных													
4. CD/DVD	D. Использует флэш-память для быстрого доступа													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
17.	Установите соответствие между методами кибербезопасности и их описанием:		A-2 B-1 C-3 D-4	УК-4
	1. Шифрование	A. Проверка личности пользователя перед доступо		
	2. Аутентификация	B. Преобразование данных в нечитаемый вид		
	3. Резервное копирование	C. Создание копий данных для восстановления		
	4. IDS/IPS	D. Обнаружение и предотвращение вторжений		
18.	Установите соответствие между структурами данных и их основными характеристиками:		A-5 B-1 C-2 D-3 E-4	УК-4
	1. Массив	A. Динамическая структура с узлами и указателями		
	2. Связный	B. Хранит пары "ключ-значение"		
	3. Хэш-таблица	C. Иерархическая структура с узлами		
	4. Бинарное дерево	D. Данные обрабатываются в порядке поступления		
5. Очередь	E. Упорядоченные данные с доступом по индексу			
19.	Установите соответствие между типом программного обеспечения и его примером:		A-3 B-4 C-5 D-1 E-2	УК-1
	1. Системное ПО	A. Клиент FTP		
	2. Прикладное ПО	B. Компьютерная игра		
	3. Встроенное ПО	C. Операционная система Windows		
	4. Сетевое ПО	D. Текстовый процессор MS Word		
5. Развлекательное ПО	E. Программное обеспечение микроконтроллера в стиральной машине			
20.	Установите соответствие между форматом файла и типом данных:		A-4 B-5 C-1 D-2 E-3	УК-1
	1. .txt	A. Аудиофайл		
	2. .jpg	B. Видео		
	3. .mp3	C. Табличные данные		
	4. .mp4	D. Текстовые данные		
	5. .xlsx	E. Изображение		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 2</b>			
1.	Именованная область памяти, предназначенная для хранения данных определенного типа. Хранящиеся в ней данные могут изменяться в процессе выполнения программы.	Переменная	УК-1
2.	Набор микропрограмм, встроенных в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) компьютера, которые выполняются при включении компьютера и обеспечивают начальную загрузку операционной	BIOS (Basic Input/Output System)	УК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	системы, а также управление основными аппаратными компонентами.		
3.	Иерархическая распределенная система, преобразующая доменные имена (например, example.com) в IP-адреса, необходимые для установления сетевого соединения.	DNS (Domain Name System)	УК-1
4.	Именованный блок кода, выполняющий определенную задачу, может принимать аргументы (входные данные) и возвращать значение (результат).	Функция	УК-4
5.	Уникальный числовой идентификатор устройства (компьютера, сервера, маршрутизатора и т.п.) в компьютерной сети, который используется для адресации при передаче данных.	IP-адрес	УК-4
6.	Компьютер имеет 8 Гб оперативной памяти. Сколько это мегабайт (МБ)? Ответ дайте числом.	8192	УК-4
7.	Логическое выражение (A AND B) OR (A AND NOT B) эквивалентно логическому выражению, состоящему из одной переменной. Чему равна эта переменная? Ответ укажите одной буквой: А или В.	А	УК-4
8.	Основной характеристикой процессора, определяющей количество операций, выполняемых за секунду, является его _____.	Тактовая частота	УК-4
9.	Операция _____ является унарной логической операцией, которая меняет значение операнда на противоположное.	НЕ (или Отрицание)	УК-4
10.	Основная функция _____ заключается в преобразовании электрической энергии от сети в напряжения, необходимые для питания компонентов компьютера.	Блок питания	УК-1
11.	Устройство, которое направляет данные между различными сетями, называется _____.	Маршрутизатор	УК-1
12.	В чем основное отличие оперативной памяти (RAM) от постоянной памяти (ROM)?	RAM - энергозависимая память, данные хранятся только при наличии питания. ROM - энергонезависимая память, данные сохраняются и после выключения питания.	УК-1
13.	Что такое кэш-память и для чего она нужна?	Кэш-память - это небольшая, но быстрая память, используемая для хранения часто используемых данных, что позволяет ускорить доступ к ним по сравнению с обращением к основной памяти.	УК-4
14.	Как называется основная плата компьютера, к которой подключаются все остальные компоненты?	Материнская плата	УК-1
15.	Как называется логическая операция, результатом которой является истина только тогда, когда оба операнда истинны?	Конъюнкция / И	УК-1

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>16.</b>	Как называется устройство, преобразующее цифровой сигнал компьютера в аналоговый сигнал для передачи по телефонной линии?	Модем	УК-4
<b>17.</b>	Как называется логическая операция, результатом которой является истина, если хотя бы один операнд истинен?	Дизъюнкция / ИЛИ	УК-1
<b>18.</b>	Как называется протокол для передачи гипертекста в интернете?	HTTP	УК-4
<b>19.</b>	Как называется функция, которая вызывается при создании объекта класса?	Конструктор	УК-4
<b>20.</b>	Как называется возможность объекта принимать разные формы?	Полиморфизм	УК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.05 Практикум по физической культуре и спорту**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1.	Группа по физической культуре, состоящая из учащихся без отклонений в состоянии здоровья, имеющих достаточную физическую подготовленность, называется:	специальной		УК-7
		спортивной		
		основной	+	
		подготовительной		
2.	Число движений в единицу времени характеризует:	ритм движений		УК-7
		темп движений	+	
		скоростную выносливость		
		сложную двигательную реакцию		
3.	Как называется метод организации деятельности занимающихся на уроке физической культуры и здоровья, когда весь класс выполняет одно и то же задание учителя:	фронтальный	+	УК-7
		индивидуальный		
		круговой		
		групповой		
4.	Отношение времени, использованного непосредственно на двигательную деятельность учащихся к общей продолжительности урока, называется:	общей плотностью урока		УК-7
		индексом физической нагрузки		
		интенсивностью физической нагрузки		
		моторной плотностью урока	+	
5.	Выберите показатели, которыми характеризуется интенсивность физической нагрузки:	затраты времени на занятие		УК-7
		темп и скорость движения	+	
		количество выполняемых упражнений		
		километраж преодоленного расстояния		
6.	Наиболее информативным, объективным и широко используемым в практике физического воспитания и спорта показателем реакции организма на	время выполнения двигательного действия		УК-7
		величина частоты сердечных сокращений (ЧСС)	+	
		продолжительность сна		
		коэффициент выносливости		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	физическую нагрузку является:			
<b>Семестр 2</b>				
7.	Протяженность марафонской дистанции	37 км 100 м		УК-7
		42 км 195 м	+	
		50 км 170 м		
		54 км 230 м		
8.	Какая температура считается оптимальной для проведения марафонского забега?	14-16С	+	УК-7
		18-20С		
		20-22С		
		23-25С		
9.	Из каких фаз состоит прыжок с разбега?	Разбег, отталкивание, полет, приземление	+	УК-7
		Толчок, подпрыгивание, полет, приземление		
		Разбег, подпрыгивание, приземление		
		Разбег, толчок, приземление		
10.	Какова длина спринтерской дистанции?	100 м	+	УК-7
		800 м		
		500 м		
		300м		
11.	При метании, какого снаряда, для разбега используется дорожка?	Копья	+	УК-7
		Молота		
		Ядра		
		Диска		
12.	К легкоатлетическим дисциплинам НЕ относят:	Бег		УК-7
		Прыжки		
		Поднятие тяжестей	+	
		Метание		
<b>Семестр 3</b>				
13.	Какие размеры баскетбольной площадки?	18×9м		УК-7
		23,77×10,97м		
		28×15м	+	
		40×20м		
14.	В какой стране изобрели баскетбол?	Англия		УК-7
		Бразилия		
		США	+	
		Испания		
15.	Какой цены заброшенного мяча не существует в баскетболе?	1 очко		УК-7
		2 очка		
		3 очка		
		4 очка.	+	
16.	Из скольких 10-минутных периодов состоит матч в баскетболе?	2		УК-7
		3		
		4	+	
		6		
17.	Сколько судей на площадке должно работать во время матча в баскетболе?	1		УК-7
		2		
		3	+	
		4		
18.	Какая минимальная высота потолка должна быть над баскетбольной площадкой?	4 м		УК-7
		5 м		
		6 м		
		7 м	+	
<b>Семестр 4</b>				
19.		6		УК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	Какое максимальное количество игроков может находиться на площадке в волейболе?	5		
		12	+	
		9		
20.	Какая страна считается родиной волейбола?	Россия		УК-7
		США	+	
		Япония		
		Канада		
21.	Какие действия являются нарушением правил при подаче мяча?	игрок ударил несколько раз мячом об пол		УК-7
		заступил ногой пространство площадки	+	
		выполнил прыжок перед подачей		
		подачу подавал за 2 метра от площадки		
22.	Сколько очков необходимо набрать команде, чтобы выиграть партию в волейболе?	30		УК-7
		15		
		25	+	
		28		
23.	Сколько касаний разрешается выполнять при розыгрыше мяча одной командой в волейболе?	2		УК-7
		3	+	
		4		
		5		
24.	Либеро – это...	разыгрывающий игрок		УК-7
		нападающий игрок		
		игрок зоны защиты	+	
		тренер		
25.	Какое максимальное количество игроков может находиться на площадке в волейболе?	6		УК-7
		5		
		4		
		3		
<b>Семестр 5</b>				
26.	В соответствии с состоянием здоровья, физическим развитием, уровнем физической подготовленности все школьники распределяются на следующие медицинские группы:	слабую, среднюю, сильную		УК-7
		основную, подготовительную; специальную	+	
		без отклонения в состоянии здоровья, с отклонением в состоянии здоровья		
		оздоровительную, физкультурную, спортивную		
27.	Для развития вестибулярной устойчивости надо чаще применять упражнения:	на равновесие		УК-7
		на координацию	+	
		на быстроту движений		
		на силу		
28.	На занятиях по физической культуре упражнения на выносливость всегда следует выполнять:	в начале основной части занятия;		УК-7
		в середине основной части занятия;		
		в конце основной части занятия;	+	
		в заключительной части занятия.		
29.	Отношение педагогически оправданных (рациональных) затрат времени к общей	физической нагрузкой;		УК-7
		интенсивностью физической нагрузки		
		моторной плотностью;		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	продолжительности урока, называется:	общей плотностью урока.	+	
30.	К какому типу задач урока физической культуры и здоровья относится формирование осанки занимающихся:	воспитательные;		УК-7
		оздоровительные;	+	
		образовательные;		
		патриотические		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1.	Техника бега на короткие дистанции.	По правилам бега на короткие дистанции наклон корпуса составляет 10-15 градусов к вертикали. Во время бега плечи отводятся слегка назад, бегун ставит стопы почти на одной линии, опора перемещается с передней части стопы, несколько не доходя до пятки. Угол сгибания в коленном суставе составляет 140-150 градусов.	УК-7
2.	Перечислите 3-4 системы физических упражнений для бега на короткие дистанции	Подскоки, Бег с высоким подниманием бедра, Бег с захлестом голени, Бег на прямых ногах	УК-7
3.	Техника бега на длинные дистанции	1. Следить за положением корпуса 2. Легко и быстро снимать ногу с опоры 3. Приземляться на переднюю часть стопы 4. Увеличивать каденс 5. Научиться расслабляться	УК-7
4.	Система физических упражнений для бега на длинные дистанции	Интервальный метод; темповый бег; продолжительный бег.	УК-7
<b>Семестр 2</b>			
5.	Техника выполнения прыжка в длину с места	Место отталкивания должно обеспечивать хорошее сцепление с обувью. Участник принимает исходное положение (ИП): ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками допускается.	УК-7
6.	Техника выполнения сгибания и разгибания рук из упора лежа?	Отжимание происходит до полного и одновременного выпрямления рук. Затем следует вернуться в исходное положение и зафиксировать грудь на поверхности или контактной платформе не менее чем на 0,5 сек. При этом линия тела и ног должна оставаться прямой, локти не должны расходиться более чем на 45 градусов. Недопустимо касаться поверхности коленями, тазом, бедрами, разгибать руки поочередно.	УК-7
7.	Профилактическая гимнастика – это...	Профилактическая гимнастика – это комплекс упражнений, подобранных в соответствии с необходимостью профилактики конкретных неблагоприятных влияний различных факторов труда.	УК-7
8.	Оздоровительная гимнастика- это....	Оздоровительная гимнастика — это одна из форм лечебной физкультуры. Это комплекс занятий, который включает в себя дыхательные	УК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		и физические упражнения. Оздоровительная гимнастика считается эффективной системой, куда входят упражнения для растяжки мышц, развития гибкости и подвижности в суставах.	
<b>Семестр 3</b>			
9.	Общефизическая подготовка в спортивных играх?	система физических упражнений для укрепления здоровья и развития всех физических качеств (ловкости, координации, выносливости, гибкости, скорости, силы), направленных на всестороннее физическое развитие человека.	УК-7
10.	Техническая подготовка- это...	Техническая подготовка – это степень освоения спортсменом системы движений (техники вида спорта), соответствующей особенностям данной спортивной дисциплины и направленной на достижение наивысших спортивных результатов.	УК-7
11.	Тактика игры в баскетбол?	Групповая тактика представляет из себя различные комбинации атаки и защиты. Она включает определенное согласованное действие между 2-3 игроками команды. Для атаки типичны передача мяча, выход на свободное место, пересечение, заслоны, а для защиты подстраховка или переключение.	УК-7
12.	Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности? Наиболее распространенные средства самостоятельных занятий	Бег, плавание, ходьба, ОФП	УК-7
<b>Семестр 4</b>			
13.	Волейбол- это..	Волейбол — вид спорта, командная спортивная игра, в процессе которой две команды соревнуются на специальной площадке, разделённой сеткой, стремясь направить мяч на сторону соперника таким образом, чтобы он приземлился на площадке противника, либо чтобы игрок защищающейся команды допустил ошибку.	УК-7
14.	Основные правила игры в волейбол?	В волейболе соревнуются две команды. В каждой из них может быть до 14 игроков, но на поле во время таймов находятся только 6 из них. У каждого есть свое амплуа, ведется расстановка игроков по позициям. Как правило, они меняются в течение матча по часовой стрелке. Цель игры в волейбол – направить руками мяч в зону противника и добиться касания его до пола в пределах игровой поверхности.	УК-7
15.	Индивидуальные и командные действия игроков.	Индивидуальные действия игроков представляют собой частное выражение командных и групповых взаимодействий. Они разделяются на действия без мяча и с мячом. Для действий без мяча наиболее характерными являются выбор места и корректировка действий партнеров по команде при подготовке	УК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		к выполнению передач, подач и атакующих ударов.	
16.	Функциональных проба-это...	Функциональная проба — специальные воздействия на организм человека при проведении медицинского обследования. Являются частью функциональной диагностики.	УК-7
<b>Семестр 5</b>			
17.	Силовая тренировка- это	Силовая тренировка — это ряд упражнений с собственным весом или отягощением. Их основной целью является увеличение силы мышц и развитие выносливости тела. Потребление энергии в анаэробных тренировках происходит через мышечный гликоген без участия кислорода.	УК-7
18.	Основные принципы построения силовой тренировки?	Принцип прогрессивной сверхнагрузки; Принцип приоритета; Принцип «читинга»; Принцип пикового сокращения; Принцип инстинктивной тренировки.	УК-7
19.	Техника приседаний без отягощения	Классическое исполнение такое: ноги на ширине плеч, носки чуть врозь, спина прямая, взгляд вперед, сгибая ноги в коленях опускаем таз вниз до положения, когда бедра параллельны полу, положение корпуса при этом не меняется, разгибаем ноги и возвращаемся в исходное положение, руки могут помогать держать баланс, находясь перед грудью.	УК-7
20.	Техника жима штанги лежа?	Лягте на скамью и возьмите штангу хватом чуть шире плеч. Упритесь ногами в пол, отведите лопатки назад, расправьте грудь вперед. После снятия штанги со стойки зафиксируйте локти, чтобы начинать жим из устойчивого положения. Сделайте вдох и медленно опустите штангу к нижнему краю грудной клетки.	УК-7

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.06 Биология с основами экологии**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
<b>1</b>	В состав ДНК могут входить: а) две полинуклеотидные цепи; б) две полипептидные цепи; в) цитозин и тимин; г) цитозин и урацил; д) рибоза; е) дезоксирибоза	1) б, в, е 2) б, в, г, д 3) а, г, д 4) а, в, е	+ * ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота состоит из двух цепей нуклеотидов- а): один нуклеотид состоит из сахара дезоксирибозы-е), остатка фосфорной кислоты и одного из четырех азотистых оснований (аденин и гуанин; цитозин и тимин в) )	ОПК-1
<b>2</b>	В анафазу мейоза I происходит:	1) спирализация хроматина, растворение ядрышек 2) расхождение хромосом к полюсам клетки 3) конъюгация хромосом и кроссинговер 4) расхождение хроматид к полюсам клетки	+ * мейоз – это формирование половых клеток, которое происходит в два деления I и II; в каждом из которых содержится до 4 фаз. В делении I одной из фаз является анафаза, в которой происходит расхождение хромосом к полюсам клетки	ОПК-1
<b>3</b>		1) aaBb		ОПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	Доминантная гомозигота по аллелям первого гена и гетерозигота по аллелям второго гена может иметь буквенное обозначение генотипа:	2) Aabb 3) AAbb 4) AABb	+ <i>* в аббревиатуре две разные буквы обозначают наследование двух разных генов, заглавные буквы обозначают доминантные гены, а строчные рецессивные, две одинаковые заглавные буквы или строчные – это гомозигота по данному признаку, а гетерозигота содержит две одинаковые буквы одна из которых заглавная, а одна строчная.</i>	
4	Ограничивающий (лимитирующий) фактор – это	1) минимальное значение фактора, при котором возможна жизнедеятельность организмов 2) максимальное значение фактора, при котором возможна жизнедеятельность организмов 3) фактор, интенсивность которого приближается или превышает пределы выносливости организмов 4) оптимальное значение фактора	+ <i>* это любой фактор, который ограничивает развитие или существование организма, вида или сообщества.</i>	ОПК-1
5	Запишите цифрами последовательность процессов аэробного этапа энергетического обмена	1) использование энергии для синтеза АТФ 2) прохождение протонов через специальные каналы в АТФ-сомах с выделением энергии 3) поступление ацетил-КоА в матрикс митохондрий 4) накопление протонов и электронов по разные стороны внутренней мембраны митохондрии (создание разности потенциалов)	3, 5, 4, 2, 1	ОПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
		5) постепенное отщепление ферментами дегидрогеназами протонов и электронов от пировиноградной кислоты																						
6	<p>Запишите цифрами последовательность процессов, происходящих при митозе:</p> <p>1) расхождение дочерних хромосом к полюсам клетки  2) образование кариолеммы  3) растворение кариолеммы,  4) спирализация хроматина с образованием хромосом  5) расположение хромосом на экваторе клетки  6) формирование ахроматинового веретена деления</p>		4, 6, 3, 5, 1, 2	ОПК-1																				
7	<p>Установите соответствие между терминами и их определениями:</p> <table border="1" data-bbox="354 1048 1027 1579"> <thead> <tr> <th data-bbox="354 1048 722 1081"></th> <th data-bbox="354 1048 722 1081">Определение</th> <th colspan="2" data-bbox="722 1048 1027 1081">Термин</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="354 1081 418 1205">1</td> <td data-bbox="418 1081 722 1205">участок молекулы ДНК, определяющий порядок аминокислот в полипептиде</td> <td data-bbox="722 1081 778 1205">А</td> <td data-bbox="778 1081 1027 1205">наследственность</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1205 418 1328">2</td> <td data-bbox="418 1205 722 1328">способность дочерних организмов быть похожими на своих родителей</td> <td data-bbox="722 1205 778 1328">Б</td> <td data-bbox="778 1205 1027 1328">изменчивость</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1328 418 1451">3</td> <td data-bbox="418 1328 722 1451">признак, развивающийся под действием генотипа и среды</td> <td data-bbox="722 1328 778 1451">В</td> <td data-bbox="778 1328 1027 1451">ген</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1451 418 1579">4</td> <td data-bbox="418 1451 722 1579">способность дочерних организмов отличаться от своих родителей</td> <td data-bbox="722 1451 778 1579">Г</td> <td data-bbox="778 1451 1027 1579">фен</td> </tr> </tbody> </table>		Определение	Термин		1	участок молекулы ДНК, определяющий порядок аминокислот в полипептиде	А	наследственность	2	способность дочерних организмов быть похожими на своих родителей	Б	изменчивость	3	признак, развивающийся под действием генотипа и среды	В	ген	4	способность дочерних организмов отличаться от своих родителей	Г	фен		1 - В 2 - А 3 - Г 4 - Б	ОПК-1
	Определение	Термин																						
1	участок молекулы ДНК, определяющий порядок аминокислот в полипептиде	А	наследственность																					
2	способность дочерних организмов быть похожими на своих родителей	Б	изменчивость																					
3	признак, развивающийся под действием генотипа и среды	В	ген																					
4	способность дочерних организмов отличаться от своих родителей	Г	фен																					
8	<p>Установите соответствие между структурами эукариотических клеток и их характеристиками:</p> <table border="1" data-bbox="354 1639 1027 1980"> <thead> <tr> <th data-bbox="354 1639 418 1673"></th> <th data-bbox="354 1639 644 1673">Структура</th> <th colspan="2" data-bbox="644 1639 1027 1673">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="354 1673 418 1736">1</td> <td data-bbox="418 1673 644 1736">ядро</td> <td data-bbox="644 1673 722 1736">А</td> <td data-bbox="722 1673 1027 1736">у растений состоит из целлюлозы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1736 418 1827">2</td> <td data-bbox="418 1736 644 1827">лизосомы</td> <td data-bbox="644 1736 722 1827">Б</td> <td data-bbox="722 1736 1027 1827">имеет двумембранную оболочку, в кариоплазме располагается хроматин</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1827 418 1890">3</td> <td data-bbox="418 1827 644 1890">хлоропласты</td> <td data-bbox="644 1827 722 1890">В</td> <td data-bbox="722 1827 1027 1890">одномембранные пузырьки, содержат ферменты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1890 418 1980">4</td> <td data-bbox="418 1890 644 1980">клеточная стенка</td> <td data-bbox="644 1890 722 1980">Г</td> <td data-bbox="722 1890 1027 1980">имеют двумембранную оболочку, содержат тилакоиды</td> </tr> </tbody> </table>		Структура	Характеристика		1	ядро	А	у растений состоит из целлюлозы	2	лизосомы	Б	имеет двумембранную оболочку, в кариоплазме располагается хроматин	3	хлоропласты	В	одномембранные пузырьки, содержат ферменты	4	клеточная стенка	Г	имеют двумембранную оболочку, содержат тилакоиды		1 - Б 2 - В 3 - Г 4 - А	ОПК-1
	Структура	Характеристика																						
1	ядро	А	у растений состоит из целлюлозы																					
2	лизосомы	Б	имеет двумембранную оболочку, в кариоплазме располагается хроматин																					
3	хлоропласты	В	одномембранные пузырьки, содержат ферменты																					
4	клеточная стенка	Г	имеют двумембранную оболочку, содержат тилакоиды																					

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1	Как называется наука изучающая строение, химический состав и функции клеток, их размножение, развитие и взаимодействие в многоклеточном организме?	Цитология	ОПК-1
2	Как называется последовательность событий, происходящих между образованием клетки и ее делением на дочерние клетки?	Жизненный цикл клетки, или Клеточный цикл	ОПК-1
3	Как называется форма наследования, при которой у гетерозиготных гибридов первого поколения формируется промежуточный (средний) фенотип по сравнению с родительскими организмами?	Неполное доминирование	ОПК-1
4	Как называется процесс самовоспроизведения (самоудвоения) макромолекул нуклеиновых кислот, обеспечивающий точное копирование генетической информации и передачу ее от поколения к поколению?	Репликация ДНК, или Редупликация ДНК	ОПК-1
5	У томатов пурпурная окраска стебля доминирует над зеленой, а рассеченные листья — над цельнокрайними. Признаки наследуются независимо. Скрещиваются два дигетерозиготных растения. Сколько процентов потомков будут иметь зеленый стебель и рассеченные листья? Ответ выразите в процентах.	18,75%	ОПК-1
6	Исследования показали, что в и-РНК содержится 34% гуанина, 18% урацила, 28% цитозина, 20% аденина. Определите процентный состав азотистых оснований в участке ДНК, являющегося матрицей для данной и-РНК.	Аденина – 18 %, Тимина – 19%, Гуанина – 28 %, Цитозина – 34%	ОПК-1
7	У крупного рогатого скота и зебу 60 хромосом. Гибриды между ними плодовиты. Сколько хромосом в ооцитах второго порядка у гибридов?	30 хромосом	ОПК-1
8	Гены гемофилии (h) и дальтонизма (d) локализованы в X-хромосоме на расстоянии 10 морганид. Женщина, отец которой страдал обоими заболеваниями, а мать патологических генов не имела, вышла замуж за здорового мужчину. Вероятность рождения в этой семье детей, больных обоими заболеваниями, составляет сколько в процентах?	22,5 %	ОПК-1
9.	Какое слово пропущено в следующей фразе? При расщеплении двух молей пировиноградной кислоты на аэробном этапе энергетического обмена синтезируются _____ АТФ.	28-30	ОПК-1
10.	Какое слово пропущено в следующей фразе? Молекулы белков и липидов биологических мембран удерживаются _____ взаимодействиями.	Гидрофильно-гидрофобными	ОПК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.07 Общая и неорганическая химия**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

*В ряде вопросов для ответа необходимо использовать калькулятор и/или Периодическую таблицу Д.И. Менделеева*

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1.	Какое из указанных веществ не реагирует с водным раствором гидроксида натрия?	1) $Mn_2O_7$	+ * $NO$ — единственный, среди перечисленных соединений, несолеобразующий (безразличный) оксид.	ОПК-1
		2) $NO$		
		3) $P_2O_5$		
		4) $CO_2$		
2.	0,496 г хлорсодержащего вещества А после обработки подходящими реактивами образовали $AgCl$ , массой 1,284. Какова массовая доля $Cl$ в соединении А, если известно, что после химической обработки практически весь хлор перешел в осадок.	1) 64%	+ Согласно стехиометрическим расчетам.	ОПК-1
		2) 46%		
		3) 32%		
		4) 23%		
3.	Масса одной молекулы аммиака (в граммах) составляет...  <i>Для расчета используйте калькулятор и Периодическую таблицу Д.И. Менделеева</i>	1) $2,82 \cdot 10^{-23}$ г	+	ОПК-1
		2) $3,50 \cdot 10^{-24}$ г		
		3) $2,82 \cdot 10^{-24}$ г		
		4) $3,50 \cdot 10^{-23}$ г		
4.	В первой запаянной ампуле находится 1г $Cl_2$ , во второй - в 1г $HCl$ . В какой из ампул количество молекул больше?	1) в первой	+ * Так как масса молекулы $Cl_2$ больше, чем масса молекулы $HCl$ .	ОПК-1
		2) во второй		

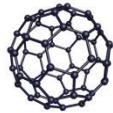
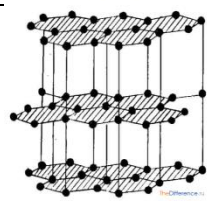
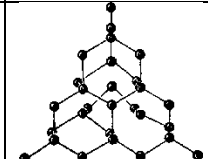
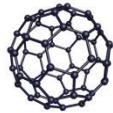
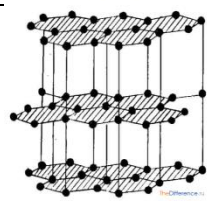
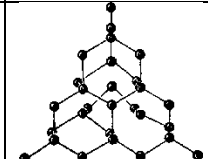
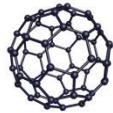
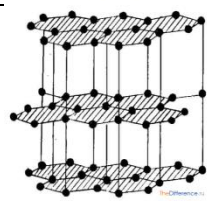
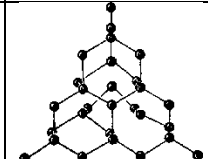
№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		3) количество молекул одинаково		
		4) ответ зависит от давления газов в ампулах		
5.	Чему равны квантовые числа $n$ (главное), $l$ (орбитальное) для электрона в атоме, если он находится на $5s$ -орбитали?	1) 5,1 2) 0,5 3) 5,0	+ * Для $5s$ -орбитали главное квантовое число равно 5, а орбитальное равно 0.	ОПК-1
		4) 5,0,1		
6.	Какой тип химической связи в молекуле $\text{SiH}_4$ ?	1) ковалентная неполярная 2) водородная 3) ковалентная полярная	+ * Ковалентная полярная связь возникает между атомами неметаллов с разной электроотрицательностью	ОПК-1
		4) ионная		
7.	В каком из соединений химическая связь образована по донорно-акцепторному механизму	1) $\text{N}_2$ 2) $\text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{NH}_4\text{Br}$	+ * При образовании связи по донорно-акцепторному механизму один атом предоставляет свою пустую орбиталь, а другой пару электронов. В данном случае у азота на внешнем слое есть 3 неспаренных электрона и неподеленная пара электронов. Эту неподеленную пару азот предоставляет катиону $\text{H}^+$ , в результате чего образуется катион аммония $\text{NH}_4^+$ .	ОПК-1
		4) $\text{NaCl}$		
8.	Какое из оснований является наиболее сильным электролитом в водном растворе?	1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 2) $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) $\text{Ni}(\text{OH})_2$	+ * Катион металла этого основания имеет наибольший радиус	ОПК-1
9.	С какими из перечисленных веществ не взаимодействует $\text{HBr}$	1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 2) $\text{Mg}$ 3) $\text{KI}$ 4) $\text{NaOH}$	+	ОПК-1
10.	Используя Периодическую таблицу Д.И. Менделеева расставьте элементы в	1) Ra 2) Sr 3) Ba 4) Be	4,6,5,2,3,1	ОПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
	порядке увеличения радиусов их атомов	5) Ca 6) Mg																						
11.	Используя Периодическую таблицу Д.И. Менделеева, расставьте элементы в порядке увеличения электроотрицательности их атомов	1) Li 2) C 3) F 4) N 5) B	1,5,2,4,3	ОПК-1																				
12.	Установите соответствие между оксидами и их классами:		1 - Б 2 - В 3 - Г 4 - А	ОПК-1																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Оксид</th> <th colspan="2">Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CaO</td> <td>А</td> <td>несолеобразующий оксид</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></td> <td>Б</td> <td>солеобразующий основной оксид</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SnO</td> <td>В</td> <td>солеобразующий кислотный оксид</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CO</td> <td>Г</td> <td>солеобразующий амфотерный оксид</td> </tr> </tbody> </table>		Оксид	Класс		1	CaO	А	несолеобразующий оксид	2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Б	солеобразующий основной оксид	3	SnO	В	солеобразующий кислотный оксид	4	CO	Г	солеобразующий амфотерный оксид			
	Оксид	Класс																						
1	CaO	А	несолеобразующий оксид																					
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Б	солеобразующий основной оксид																					
3	SnO	В	солеобразующий кислотный оксид																					
4	CO	Г	солеобразующий амфотерный оксид																					
<b>Семестр 2</b>																								
1.	Атомы какого элемента 6 периода имеют четыре р-электрона на внешнем уровне  <i>Для решения этого задания используйте Периодическую таблицу Д.И. Менделеева</i>	1) Cs 2) Po  3) Pd 4) W	+ <i>Электронная формула Po:</i> $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^2 6p^4$ – <i>внешний энергетический уровень 6s<sup>2</sup>6p<sup>4</sup> – р электронов 4.</i>	ОПК-2																				
2.	Марганцевистой кислоте соответствует формула	1) HMnO <sub>4</sub> 2) H <sub>2</sub> MnO <sub>3</sub> 3) H <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub> 4) HMnO <sub>3</sub>	+	ОПК-2																				
3.	Какой из приведенных процессов является окислительно-восстановительным	1) H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> = H <sub>2</sub> O + SO <sub>2</sub> 2) 3MnO <sub>2</sub> = Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub> + O <sub>2</sub>  3) HNO <sub>3</sub> = H <sup>+</sup> + NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 4) CaO + 2 HCl = CaCl <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O	+ <i>* При окислительно-восстановительном процессе меняется степень окисления элементов. В данном случае меняется степень окисления марганца с +4 до +3 и кислорода с -2 до 0.</i>	ОПК-2																				
4.	Для какого из указанных ниже веществ характерна окислительно-восстановительная двойственность	1) HNO <sub>3</sub> 2) N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 3) KNO <sub>2</sub>	+ <i>* Азот в данном соединении находится в промежуточной степени окисления, равной +3, и в ходе реакции может как</i>	ОПК-2																				

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
			<i>повышать свою степень окисления, так и понижать ее, в следствие чего может быть и окислителем, и восстановителем.</i>	
		4) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
5.	Какой газ выделяется при действии концентрированного раствора серной кислоты (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) на металлическую медь?	1) H <sub>2</sub> 2) SO <sub>2</sub>	+ * Это обусловлено химическими свойствами серной кислоты.	ОПК-2
		3) SO <sub>3</sub> 4) H <sub>2</sub> S		
6.	Какое из перечисленных веществ способно при разложении выделять кислород?	1) FeO 2) HgO	+ * Это обусловлено химическими свойствами HgO	ОПК-2
		3) CaCO <sub>3</sub> 4) CO		
7.	Если при взаимодействии какого-либо вещества с водой выделяется кислород, то это вещество	1) является сильным восстановителем 2) проявляет кислотные свойства 3) является очень сильным окислителем 4) является амфотерным соединением	+ * Изменить степень окисления кислорода в молекуле воды от -2 до 0 может только очень сильный окислитель.	ОПК-2
8.	При промышленном получении железа в качестве восстановителя используют...	1) H <sub>2</sub> 2) C 3) Cu 4) электрическую энергию	+ * В доменном процессе оксид железа восстанавливается коксом (C).	ОПК-2
9.	Как меняется сила кислот в ряду: H <sub>2</sub> S → H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> → H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ?	1) увеличивается 2) ослабевает 3) не изменяется 4) изменяется волнообразно	+	ОПК-2
10.	Сколько ковалентных связей по обменному механизму может образовать кислород?	1) 1 2) 3 3) 4 4) 2	+ * Потому, что у атома кислорода на внешнем слое 2 неспаренных электрона.	ОПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
11.	В каких соединениях сера может проявлять только восстановительные свойства	1) S		ОПК-2
		2) H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>		
		3) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
		4) Na <sub>2</sub> S	+ * Только восстановительные свойства сера проявляет, если имеет наименьшую отрицательную степень окисления (-2), – этому соответствуют вариант ответа 4).	
12.	Какова электронная конфигурация внешнего слоя атомов галогенов?	1) ns <sup>2</sup> np <sup>5</sup>	+ * Все галогены находятся главной подгруппе VII группы, и электронная конфигурация их внешнего слоя: ns <sup>2</sup> np <sup>5</sup> , где n соответствует номеру периода, в котором находится галоген.	ОПК-2
		2) ns <sup>0</sup> np <sup>5</sup>		
		3) ns <sup>2</sup> np <sup>3</sup>		
		4) ns <sup>2</sup> np <sup>2</sup>		
13.	Какой тип химической связи в молекулах галогеноводородов?	1) π – связь		ОПК-2
		2) ковалентная полярная, возникшая в результате перекрывания s-орбитали атома водорода и p-орбитали атома галогена	+ * ковалентная полярная связь возникает между атомами неметаллов с разной электроотрицательностью, водород – неметалл, галогены – неметаллы и у них разные электроотрицательности, в следствии чего электронная плотность от общей электронной пары, которая образована перекрыванием s-орбитали атома водорода и p-орбитали атома галогена, смещается от менее электроотрицательного атома водорода к более электроотрицательному атому галогена.	
		3) ковалентная неполярная		
		4) ионная		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
14.	Как можно охарактеризовать химическую связь между атомами водорода в молекуле H <sub>2</sub> ? Выберите несколько правильных вариантов ответов.	1) ковалентная неполярная	+	ОПК-2
		2) $\sigma$ – связь	+	
		3) ковалентная полярная		
		4) связь, образована в результате перекрывания двух s-орбиталей атомов водорода	+ * Между атомами неметаллов с одинаковой электроотрицательностью возникает ковалентная неполярная связь. Молекула водорода состоит из двух одинаковых атомов, химическая связь между которыми возникает за счет перекрывания двух s-орбиталей разных атомов водорода. Такая связь называется $\sigma$ – связью. Верным утверждениям соответствуют ответы 1), 2) и 4).	
15.	Во сколько раз моль водорода легче моля воздуха?	1) в 29 раз		ОПК-2
		2) в 32 раза		
		3) в 14,5 раз	+ * $\frac{M_{\text{воздуха}}}{M_{\text{H}_2}} = \frac{29}{2} = 14,5$	
		4) в 16 раз		
16	Какой из перечисленных газов нельзя высушить с помощью серной кислоты?	1) O <sub>2</sub>		ОПК-2
		2) CO <sub>2</sub>		
		3) Ar		
		4) NH <sub>3</sub>	+ * аммиак реагирует с серной кислотой	
17	Как в промышленности получают азот?	1) разложение нитрита аммония		ОПК-2
		2) разложением гидразина		
		3) перегонкой жидкого воздуха	+ * В промышленности азот получают ректификационной перегонкой жидкого воздуха.	
		4) разложением мочевины		
18	Какие свойства стали усиливаются при азотировании (насыщение поверхности стали азотом). Выберите два правильных ответа.	1) коррозионная стойкость	+	ОПК-2
		2) блеск		
		3) теплостойкость	+	
		4) электропроводимость		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
19	Что является основным сырьем для получения алюминия?	1) боксит	+ * Боксит - это алюминиевая руда. Основной химический компонент — глинозём ( $Al_2O_3$ ). Алюминий в промышленности получают в несколько этапов: из бокситов выделяют глинозём, а затем из него — чистый алюминий: электролизом раствора оксида алюминия (глинозёма) в расплавленном криолите при температуре $950^{\circ}C$ .	ОПК-2																				
		2) колчедан																						
		3) пиролюзит																						
		4) пирит																						
20	Установите соответствие между гидратированным ионом и окраской раствора:		1 – В 2 – Г 3 – Б 4 – А	ОПК-1																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Гидратированный ион</th> <th colspan="2">Окраска раствора</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><math>Cu^{2+}</math></td> <td>А</td> <td>розовый</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><math>Fe^{3+}</math></td> <td>Б</td> <td>зеленый</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><math>Ni^{2+}</math></td> <td>В</td> <td>голубой</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><math>Co^{2+}</math></td> <td>Г</td> <td>желтый</td> </tr> </tbody> </table>		Гидратированный ион		Окраска раствора		1	$Cu^{2+}$	А	розовый	2	$Fe^{3+}$	Б	зеленый	3	$Ni^{2+}$	В	голубой	4	$Co^{2+}$	Г	желтый			
Гидратированный ион		Окраска раствора																						
1	$Cu^{2+}$	А	розовый																					
2	$Fe^{3+}$	Б	зеленый																					
3	$Ni^{2+}$	В	голубой																					
4	$Co^{2+}$	Г	желтый																					
21	Установите соответствие между названиями аллотропных модификаций углерода и изображением их кристаллических решеток:		1 – Б 2 – А 3 – Г 4 – В	ОПК-1																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Изображение кристаллических решеток</th> <th colspan="2">Аллотропные модификации углерода</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>А</td> <td>графит</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>Б</td> <td>фуллерен</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>В</td> <td>карбин</td> </tr> </tbody> </table>		Изображение кристаллических решеток		Аллотропные модификации углерода		1		А	графит	2		Б	фуллерен	3		В	карбин							
Изображение кристаллических решеток		Аллотропные модификации углерода																						
1		А	графит																					
2		Б	фуллерен																					
3		В	карбин																					

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
4		Г алмаз		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1	Масса 200 мл газа (н.у.) составляет 0,393 г. определить молярную массу газообразного вещества. <i>Для решения задания используйте калькулятор.</i>	44	ОПК-1
2	В двух литрах соляной кислоты находится 0,73 г. HCl. Рассчитать pH раствора (Раствор принять идеальным).	pH = 2	ОПК-1
3	Куда, согласно принципу ле-Шателье, смещается равновесия в системе при повышении давления?	В сторону меньшего числа молей газообразных веществ.	ОПК-1
4	Написать электронные конфигурации атома натрия (Na) и катиона натрия (Na <sup>+</sup> ) в невозбужденном состоянии.	Na: 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>1</sup> ; Na <sup>+</sup> : 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>0</sup>	ОПК-1
<b>Семестр 2</b>			
1.	Почему дипольные моменты молекул галогеноводородов уменьшаются в последовательности HF-HCl-HBr-HI?	эффективный отрицательный заряд на атоме галогена наибольший в молекуле HF	ОПК-2
2.	При нейтрализации 3 молей гидроксида алюминия соляной кислотой образовалась основная соль – хлорид гидроксиалюминия. Какое количество соляной кислоты (в моль) вступило во взаимодействие с гидроксидом алюминия?	6 моль	ОПК-2
3.	Напишите химическое уравнение реакции взаимодействия перманганата калия и сульфита натрия в кислой среде.	5Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + 2KMnO <sub>4</sub> + 3H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> = 2MnSO <sub>4</sub> + 5Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 3H <sub>2</sub> O	ОПК-2
4.	Напишите химическое уравнение реакции взаимодействия меди с концентрированной азотной кислотой.	Cu + 4HNO <sub>3</sub> (конц.) = Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + 2NO <sub>2</sub> ↑ + 2H <sub>2</sub> O	ОПК-2
5.	Сколько изотопов у атома водорода и как они называются?	Три: протий, дейтерий и тритий.	ОПК-2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.08 Математика**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1	Даны матрицы: $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ , $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ 4 & 2 & 0 \end{pmatrix}$ . Найти матрицу: $C = A \cdot B - 3B$	а) $\begin{pmatrix} 24 & 14 & 1 \\ -2 & -2 & -1 \\ 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ б) $\begin{pmatrix} 24 & 14 & 1 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ в) $\begin{pmatrix} 24 & 14 & 1 \\ -2 & -2 & -1 \\ 4 & 2 & -3 \end{pmatrix}$ г) $\begin{pmatrix} 24 & -14 & 1 \\ -2 & -2 & -1 \\ 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$	Правильный	ОПК-4
2	С помощью векторного произведения можно найти:	а) длины векторов б) угол между векторами в) площадь параллелограмма г) объем пирамиды	Правильный	ОПК-4
3	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 3x^2 + 6x}{3x^3 + 4x + 1}$	а) 0 б) $\infty$ в) $\frac{1}{3}$ г) 6	Правильный	ОПК-4
4	Найти производную функции $y = 4\cos^3 x$ в точке $x = 0$	а) -12 б) 0 в) 1 г) 12	Правильный	ОПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
5	Сопоставьте вид графика элементарной функции ее свойствам		1 - b 2 - d 3 - a 4 - c	ОПК-4
	ВИД ФУНКЦИИ	СВОЙСТВО ЕЕ ГРАФИКА		
	1. Четная	а) большему из двух значений ее аргумента соответствует большее значение функции		
	2. Нечетная	б) симметричен относительно оси ординат		
	3. Монотонно возрастающая	с) большему из двух значений ее аргумента соответствует меньшее значение функции		
6	Сопоставьте вид функции и свойства, которыми она обладает		1 - c 2 - d 3 - a 4 - b	ОПК-4
	ФУНКЦИЯ	ОБЛАДАЕТ СВОЙСТВОМ		
	1. $y = tg3x$	а) монотонность на всей области определения		
	2. $y = x^2 + 1$	б) ограниченность		
	3. $y = x^3 - 2$	с) периодичность		
7	Сопоставьте уравнение прямой с ее свойством		1 - d 2 - c 3 - a 4 - b	ОПК-4
	ПРЯМАЯ	СВОЙСТВО		
	1. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$	а) параллельна прямой $3x - 2y - 4 = 0$		
	2. $y = 2x + 3$	б) содержит точку (1,1)		
	3. $y = \frac{3}{2}x + 10$	с) перпендикулярна прямой $2x + 4y + 3 = 0$		
8	Установите соответствие между точкой и ее принадлежностью к кривой второго порядка		1 - b 2 - d 3 - c 4 - a	ОПК-4
	ТОЧКА	ЯВЛЯЕТСЯ ...		
	1. (3, 1)	а) является вершиной эллипса $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$		
	2. $(2\sqrt{3}, 0)$	б) лежит на гиперболе $\frac{x^2}{4} - \frac{5y^2}{4} = 1$		
	3. (2, 1)	с) является вершиной параболы $y = x^2 - 4x + 5$		
9	Вычислить интеграл $\int_0^1 3^{x+1} dx$		Правильный	ОПК-4
	а) 0			
	б) $\frac{6}{\ln 3}$			
	в) $\frac{3}{\ln 3}$			
	г) $\frac{12}{\ln 3}$			

**Семестр 2**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
10	Найти частную производную по $x$ от функции $z = xy^2 - \frac{y}{x}$ в точке $(1, -1)$	a) 2	Правильный	ОПК-4
		b) 0		
		c) $\frac{1}{2}$		
		d) -2		
11	Найти решение уравнения $y' - \frac{2}{x}y = x$ , удовлетворяющее начальным условиям $(y)_{x=1} = 2$ .	a) $y = x^2(\ln x  + 2)$	Правильный	ОПК-4
		b) $y = x^2(\ln x  - 2)$		
		c) $y = x^2(\ln x  + 1)$		
		d) $y = x^2(\ln x  - 1)$		
12	Найти общее решение уравнения: $y'' - 4y = 8x^3$	a) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x} - 2x^3 - 3x$	Правильный	ОПК-4
		b) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x} + 2x^2 + x$		
		c) $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x} + x^3 - 3x$		
		d) $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x} + x^3 + 3x$		
13	Установите соответствие между формулой и ее названием		1 – С 2 – D 3 – В 4 – А	
	Формула	Название		
	1) $P_n(m) = C_n^m p^m (1-p)^{n-m}$	А) формула Байеса		
	2) $P(A) = \frac{m}{n}$	В) формула полной вероятности		
	3) $P(A) = \sum_{i=1}^n P(H_i)P(A H_i)$	С) формула Бернулли		
4) $P(H_i A) = \frac{P(H_i)P(A H_i)}{P(A)}$	Д) вероятность события			

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1	Назовите первый замечательный предел	Предел отношения синуса к своему аргументу равен единице при стремлении аргумента к нулю	ОПК-4
2	Как называется вектор, перпендикулярный заданной плоскости?	Нормаль <b>или</b> нормальный вектор плоскости	ОПК-4
3	Как называется результат умножения длин двух векторов на косинус угла между ними?	Скалярное произведение	ОПК-4
<b>Семестр 2</b>			
4	Частной производной $z'_x = \frac{\partial z}{\partial x} = f'_x(x, y)$ от функции двух переменных $f(x, y)$ по переменной $x$ называется	Предел отношения частного по $x$ приращения функции к приращению аргумента $\Delta x$ , при условии, что $\Delta x$ стремится к нулю	ОПК-4
5	Назовите формулу, с помощью которой можно найти значение определенного интеграла по числовому промежутку $[a, b]$	Формула Ньютона-Лейбница	ОПК-4
6	Что называют степенным рядом?	Ряд, членами которого являются степенные функции аргумента $x$	ОПК-4
7	Что называют случайной величиной?	Переменная, которая принимает свои возможные значения случайным образом	ОПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.09 Физика**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1	Во сколько раз изменится давление газа, если его температуру увеличить в два раза, а объем уменьшить втрое?	Увеличится в 6 раз	+	ОПК-4
		Уменьшится в 2 раза		
		Увеличится в 4 раза		
		Уменьшится в 4 раза		
2	Количества тепла, необходимое для нагревания воды от температуры 20 °С до температуры кипения равна 336 кДж. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг К. Определить массу воды.	10 кг	+	ОПК-4
		1 кг		
		2 кг		
		5 кг		
3	Энтропия замкнутой системы при протекании необратимого процесса может	И возрастать, и уменьшаться	+	ОПК-4
		Только возрастать и, достигнув максимума, оставаться постоянной		
		Оставаться постоянной		
		Стремиться к нулю		
4	Установите соответствие между термодинамическим процессом и его свойством: 1. Процесс, при котором внутренняя энергия газа не изменяется 2. Процесс, при котором работа газа равна нулю 3. Процесс, идущий без теплообмена с внешней средой 4. Процесс, при котором работа прямо пропорциональна изменению объема	А. Адиабатический	1 – Б 2 – В 3 – А 4 – Г	ОПК-4
		Б. Изотермический		
		В. Изохорический		
		Г. Изобарический		
5	Установите соответствие между физической величиной и соответствующей ей размерностью 1. кг·м/с 2. Н 3. кг·м/с <sup>2</sup> 4. Н·м	А. Импульс	А – 1, 5 Б – 2, 3, В – 4, 6, 7	ОПК-4
		Б. Сила		
		В. Энергия		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	5. Н·с 6. кг·м <sup>2</sup> /с <sup>2</sup> 7. Дж			
<b>Семестр 2</b>				
<b>6</b>	Как изменится сила взаимодействия между зарядами, если перенести их из воздуха в среду с диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 3$ .	Не изменится		ОПК-4
		Увеличится в 3 раза		
		Уменьшится в 3 раза	+	
		Уменьшится в 9 раз		
<b>7</b>	Установите соответствие между видом поля, и его источником 1. Электростатическое поле 2. Постоянное магнитное поле 3. Электромагнитное поле	А. Заряд, движущийся по окружности с постоянной по модулю скоростью	1 – Б 2 – Г 3 – А, В, Д	ОПК-4
		Б. Покоящийся заряд		
		В. Колеблющийся заряд		
		Г. Постоянный электрический ток		
<b>8</b>	Чему равно количество тепла, выделяемое за 10 с на сопротивлении в 5 Ом, если сила тока в цепи 0,5 А?	5 Дж	+	ОПК-4
		12,5 Дж		
		45 Дж		
		25 Дж		
<b>9</b>	На заряд величиной 0,05 Кл, влетающий в однородное магнитное поле величиной 1 Тл перпендикулярно силовым линиям, действует сила 0,02 Н. Определить скорость заряда.	40 м/с	+	ОПК-4
		0,4 м/с		
		4 м/с		
		400 м/с		
<b>10</b>	Установите соответствие между физической величиной и ее размерностью 1. А 2. Кл 3. В 4. Ом 5. А·с 6. Дж/Кл 7. В/А 8. Кл·с	А. Заряд Б. Сила ток В. Напряжение Г. Сопротивление	А – 2, 5 Б – 1, 8 В – 3, 6 Г – 4, 7	ОПК-4
<b>Семестр 3</b>				
<b>11</b>	Согласно постулатам Бора, атом излучает или поглощает энергию	При переходе электрона с одной стационарной орбиты на другую	+	ОПК-4
		Всегда		
		При движении электрона по замкнутой стационарной орбите		
		При переходе электрона с нижней стационарной орбиты на верхнюю		
<b>12</b>	Энергия фотона с длиной волны 667 нм равна. (Постоянная Планка $h = 6.67 \cdot 10^{-34}$ Дж·с; скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с)	$6 \cdot 10^{-19}$ Дж	+	ОПК-4
		$3 \cdot 10^{-19}$ Дж		
		$3 \cdot 10^3$ Дж		
		$3 \cdot 10^{-15}$ Дж		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
13	Установите соответствие между системой и ее основными характеристиками Размеры по порядку величины: 1. $10^{-15}$ м 2. $10^{-10}$ м 3. $10^{-9}$ м Энергия связи: 4. 20 эВ 5 100 МэВ 6. 1 эВ	А. Молекула	А – 3, 6	ОПК-4
		Б. Ядро	Б – 1, 5	
		В. Атом	В – 2, 4	
14	Установите соответствие между электронной конфигурацией и атомом 1. $1s^2$ 2. $1s^22s^22p^2$ 3. $1s^22s^22p^3$ 4. $1s^22s^22p^4$	А. Азот $^{14}\text{N}_7$ Б. Гелий $^4\text{He}_2$ В. Кислород $^{16}\text{O}_8$ Г. Углерод $^{12}\text{C}_6$	1 - Б 2 - Г 3 - А 4 - В	ОПК-4
15	Что такое изотопы?	Ядра с одинаковым числом протонов, но разным числом нейтронов	+	ОПК-4
		Ядра с одинаковым числом нейтронов, но разным числом протонов		
		Ядра с одинаковым массовым числом		
		Ядра с одинаковым числом нейтронов, но разным массовым числом		

#### Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1	Два шара движутся навстречу друг другу, первый со скоростью 4 м/с, второй со скоростью 2 м/с. После столкновения оба шара остановились. Отношение массы шаров $\frac{m_1}{m_2}$ равно	$\frac{m_1}{m_2} = 1/2$	ОПК-4
2	Уравнение незатухающих гармонических колебаний в системе СИ имеет вид $x = 2\cos 2\pi t$ . Период колебаний равен	$T = 1$ с	ОПК-4
3	Сформулировать первый закон термодинамики.	Количество тепла, сообщенное системе, идёт на приращение внутренней энергии системы и на совершение работы над внешними телами.	ОПК-4
4	Расположите среды в порядке убывания в них энтропии:	Газы, жидкости, аморфные твердые тела, кристаллические тела	ОПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	Аморфные твердые тела, газы, жидкости, Кристаллические тела		
5	Одинакова ли средняя кинетическая энергия молекул водорода и азота при одной и той же температуре	Одинакова, так как эти молекулы имеют одинаковое число степеней свободы	ОПК-4
<b>Семестр 2</b>			
6	Чему равна работа электростатического поля по перемещению заряда по замкнутому контуру?	Работа по перемещению заряда по замкнутой траектории равна нулю	ОПК-4
7	Батарея с ЭДС $\varepsilon = 12$ В и внутренним сопротивлением $r = 1$ Ом подключена к сопротивлению $R = 3$ Ом. Найти силу тока в цепи.	$I = 3$ А	ОПК-4
8	Электрон, движущийся с постоянной скоростью $v$ , влетает в однородное магнитное поле: 1. Параллельно силовым линиям магнитного поля 2. Перпендикулярно силовым линиям магнитного поля 3. Под углом $\alpha < \frac{\pi}{2}$ к силовым линиям. Какова будет траектория электрона в этих случаях?	1. Прямая 2. Окружность 3. Спираль	ОПК-4
9	Проводник длиной $L = 1$ м, по которому течет ток $I = 2$ А, помещен в магнитное поле с индукцией $B = 0,5$ Тл. Найти силу Ампера, действующую на проводник, если он расположен перпендикулярно силовым линиям поля.	$F = 1$ Н	ОПК-4
10	Совершает ли сила Лоренца работу над зарядом, движущимся в магнитном поле	Сила Лоренца не совершает работы над зарядом	ОПК-4
<b>Семестр 3</b>			
11	Какое тело называется абсолютно черным?	Тело, которое поглощает все падающие на него электромагнитные волны.	ОПК-4
12	Чему равна масса покоя фотона	Масса покоя фотона $m_0 = 0$ .	ОПК-4
13	Перечислите квантовые числа, которыми описывается состояние электрона в атоме	Главное квантовое число, орбитальное квантовое число, магнитное квантовое число, спиновое квантовое число.	ОПК-4
14	Сформулируйте принцип Паули	В атоме не может быть двух электронов, состояние которых описывается одинаковым набором квантовых чисел.	ОПК-4
15	Что такое радиоактивность?	Превращение ядер одних элементов в ядра других элементов называется радиоактивностью	ОПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.10 Философия**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Код и формулировка компетенции

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 2</b>				
1.	Название философия происходит от двух греческих слов. Как дословно оно переводится?	Учение - свет Любовь к мышлению Любовь к мудрости Стремление к счастью	Правильный <i>Philos — любовь, и sophos или sophia — мудрость, знание.</i>	УК-1
2.	Определите, что является предметом изучения философии	Физическая реальность Бог Общие сущностные характеристики мира, человеческого отношения к природе, обществу и духовной жизни человека Культура	Правильный <i>Отношение человека к миру, в котором он живет.</i>	УК-1
3.	Существует мнение, что первым, кто назвал себя философом, был известный мыслитель античности. Кто этот философ?	Пифагор Фалес Гераклит Парменид	Правильный <i>Человек только стремится к мудрости.</i>	УК-1
4.	Философия выявляет наиболее общие закономерности развития природы, общества и сознания. В какой специфической черте это проявляется?	Методичность Универсальность Историчность Социальность	Правильный <i>Универсальный означает всеобъемлющий, охватывающий все.</i>	УК-5
5.	Одна из функций философии	Методологическая Аксиологическая		УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	способствует формированию целостной картины мира и месте человека в нем. Какая это функция?	Мировоззренческая	Правильный <i>Взаимодействие человека с миром</i>	
		Гносеологическая		
6.	Что не является исторической формой мировоззрения	Мифология	Правильный <i>История - наука о прошлом.</i>	УК-5
		История		
		Философия		
		Культура		
7.	Один из методов философии рассматривает явления, вещи с разных сторон, с учетом всех связей, изменений. Какой это метод?	Сравнительно-исторический	Правильный <i>Диалектический метод фиксирует развитие и изменение.</i>	УК-5
		Метафизический		
		Диалектический		
		Критический		
8.	Как называется в индийской философской традиции закон воздаяния, определяющий судьбу человека?	Карма	Правильный <i>Карма - всеобъемлющий причинно-следственный закон.</i>	УК-1
		Пуруша		
		Атман		
		Брахман		
9.	Определите содержание важнейшего философского понятия древнекитайской философии – дао:	Всеобщий космический закон, естественный ход вещей	Правильный <i>Дао - первоначало и основа всего существующего.</i>	УК-1
		Ритуал, церемония, этикет		
		Совершенный, благородный человек		
		Социальный порядок		
10.	Платон считал, что миром правят идеи, являющиеся прообразами всех вещей. К представителям какого направления философии он относится?	Материализм	Правильный <i>Основу мира составляют идеи.</i>	УК-1
		Идеализм		
		Дуализм		
		Монизм		
11.	Основу религии как мировоззрения составляют догматы. Что является обязательным для их реализации?	Правила	Правильный <i>Религиозная вера как убеждение в существовании Бога-Творца деятельна.</i>	УК-5
		Ценности		
		Вера		
		Обряды		
12.	В одну из исторических эпох господствовали взгляды, согласно которым Бог – центр и основа	Средневековье	Правильный <i>Средневековая философия есть синтез античной философии и христианского откровения.</i>	УК-1
		Возрождение		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	сотворенного им мира. Мироззрение какой эпохи характеризуют подобные взгляды?	Просвещение Античность		
13.	Выделите имя древнегреческого философа, начиная с которого в западной традиции впервые четко обозначился интерес к человеку	Сократ Фалес Гераклит Пифагор	Правильный <i>Сущность человека - способность к рациональному мышлению.</i>	УК-1
14.	Что такое пантеизм?	Всебожие - признание присутствия Бога во всей природе Признание первичности материи по отношению к сознанию Признание того, что разум - главное орудие познания Признание того, что физическая вселенная бесконечна.	Правильный <i>Все есть Бог</i>	УК-1
15.	Герменевтика – это:	Искусство объяснения и толкования Музыкальная теория Иррациональная философия Лингвистический метод	Правильный <i>Интерпретация текстов и понятий в рамках контекста.</i>	УК-5
16.	Укажите сферу философского знания, обращенную к изучению человека:	Гносеология Онтология Философская антропология Аксиология	Правильный <i>Философская антропология - учение о природе и сущности человека</i>	УК-5
17.	Разделом философской науки, изучающей общество, является	Антропология Социальная философия Социология Философия истории	Правильный <i>Социальная философия изучает общество как единую, целостную систему.</i>	УК-5
18.	Существует гипотеза, согласно которой человек – результат божественного творения. Как она называется?	Биологизм Эволюционизм Креационизм	Правильный <i>Креационизм противопоставлен эволюционизму, утверждая, что мир и человек созданы Богом.</i>	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции								
		Революционизм										
19.	Ответственность человека за свои поступки возможна только при наличии:	Выбора	Правильный <i>Выбор — это акт самоопределения личности в отношении принципов, решений и действий.</i>	УК-5								
		Чувства вины										
		Непреодолимой силы										
		Страх										
20.	Центральной категорией аксиологии является:	Истина	Правильный <i>Ценность — важность, значимость, полезность чего-либо.</i>	УК-5								
		Ценности										
		Нравственность										
		Возвышенное										
21.	Запишите цифрами последовательность форм чувственного познания 1. Представление 2. Ощущение 3. Восприятие		2, 3, 1	УК-5								
22.	Запишите цифрами последовательность форм рационального познания: 1. Суждение 2. Понятие 3. Умозаключение		2, 1, 3	УК-5								
23.	Запишите цифрами последовательность элементов диалектического метода: 1. Синтез 2. Тезис 3. Антитезис		2, 3, 1	УК-1								
24.	Запишите цифрами последовательность исторических типов мировоззрения: 1. Теоцентризм 2. Антропоцентризм 3. Космоцентризм		3, 2, 1	УК-1								
25.	Соотнесите раздел философии и его характеристику:		A – 1; B – 2; B – 3	УК-1								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Раздел философии</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Онтология</td> <td>1. Учение о бытии</td> </tr> <tr> <td>B. Гносеология</td> <td>2. Учение о познании</td> </tr> <tr> <td>B. Аксиология</td> <td>3. Учение о ценностях</td> </tr> </tbody> </table>	Раздел философии	Характеристика	A. Онтология	1. Учение о бытии	B. Гносеология	2. Учение о познании	B. Аксиология	3. Учение о ценностях			
Раздел философии	Характеристика											
A. Онтология	1. Учение о бытии											
B. Гносеология	2. Учение о познании											
B. Аксиология	3. Учение о ценностях											
26.	Найдите соответствия между разделом философии и его основной категорией:		A – 1; B – 2; B – 3	УК-1								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Раздел философии</th> <th>Категория</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Онтология</td> <td>1. Бытие</td> </tr> <tr> <td>B. Этика</td> <td>2. Нравственность</td> </tr> <tr> <td>B. Эстетика</td> <td>3. Красота</td> </tr> </tbody> </table>	Раздел философии	Категория	A. Онтология	1. Бытие	B. Этика	2. Нравственность	B. Эстетика	3. Красота			
Раздел философии	Категория											
A. Онтология	1. Бытие											
B. Этика	2. Нравственность											
B. Эстетика	3. Красота											
27.	Установите соответствие понятия и его определения:		A – 1; B – 2; B – 3	УК-5								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Понятие</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Понятие	Определение									
Понятие	Определение											

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции								
	<p>А. Детерминизм</p> <p>Б. Идеализм</p> <p>В. Материализм</p>	<p>1. Философское учение об объективной закономерной причинно-следственной связи и взаимообусловленности вещей, процессов и явлений реального мира.</p> <p>2. Философское направление, которое исходит из первичности духовного по отношению к материальному.</p> <p>3. Философское направление, которое исходит из первичности материального по отношению к духовному</p>										
28.	<p>Установите соответствие между термином и его определением:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Термин</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Человек</td> <td>1. Биосоциальное существо, способное к мышлению и целенаправленной деятельности</td> </tr> <tr> <td>Б. Личность</td> <td>2. Устойчивая система социально-значимых черт, характеристика человека как члена общества</td> </tr> <tr> <td>В. Индивид</td> <td>3. Родовое понятие, т.е. выражающее общие черты, присущие человеческому роду</td> </tr> </tbody> </table>	Термин	Определение	А. Человек	1. Биосоциальное существо, способное к мышлению и целенаправленной деятельности	Б. Личность	2. Устойчивая система социально-значимых черт, характеристика человека как члена общества	В. Индивид	3. Родовое понятие, т.е. выражающее общие черты, присущие человеческому роду		<p>А – 1; Б – 2; В – 3</p>	УК-5
Термин	Определение											
А. Человек	1. Биосоциальное существо, способное к мышлению и целенаправленной деятельности											
Б. Личность	2. Устойчивая система социально-значимых черт, характеристика человека как члена общества											
В. Индивид	3. Родовое понятие, т.е. выражающее общие черты, присущие человеческому роду											

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 2</b>			
1.	Отличаются ли понятия философия и мировоззрение?	Любая философия выполняет мировоззренческую функцию, но не всякое мировоззрение философично. Философия - это теоретическое ядро мировоззрения.	УК-1
2.	Дайте аргументированный ответ на вопрос: является ли философия наукой?	Присутствие в составе философии естественнонаучных данных; особая систематичность знания - упорядоченность в форме теории; «проверяемость», с помощью, к примеру, мысленного эксперимента.	УК-1
3.	В чем Платон усматривает наиболее важные отличия идеи от вещи?	Идея является неизменной, неподвижной и вечной, вещи материального мира возникают и гибнут постоянно.	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
4.	Какова сущность и назначение человека в Средневековой философии?	В Средние века человек исследуется как часть мирового порядка, который установлен Богом. А представление о человеке, выраженное в христианстве, сводится к тому, что он — это «образ и подобие Бога».	УК-5
5.	Какое значение имел принцип методического сомнения в теории познания Декарта?	Принцип методического сомнения Декарта заключается в том, что познание надо начинать с всеобщего и радикального сомнения.	УК-5
6.	В чем Фрейд видит основную причину конфликта внутри психики человека?	Главным источником является изначально присущий человеческой психике конфликт между сознательным и бессознательным.	УК-5
7.	Какое положение можно назвать центральным для теории детерминизма?	Причинность	УК-1
8.	Какие существуют две априорные формы чувственности в философии И. Канта?	Пространство и время	УК-1
9.	Как называется раздел философского знания, связанный с постижением смысла и закономерностей исторического процесса?	Философия истории	УК-5
10.	Как называется современная фаза развития науки и техники, которая размывает границы между наукой и технологией, публичным и частным, экономикой и академической наукой.?	Технонаука	УК-5
11.	_____ — центральное понятие в этическом философском учении Канта о морали, представляющее собой высший принцип нравственности.	категорический императив	УК-5
12.	Во второй половине XIX и начале XX веков большой популярностью _____ пользовался по причине конфликтных отношений между трудом и капиталом, царивших в то время, на начальной стадии развития капитализма.	марксизм	УК-1
13.	_____ как философское течение возникает в эпоху глубочайшего человеческого кризиса. XX век — 2 мировые войны, повсеместные кровавые революции, тоталитарные и фашистские режимы, экономические кризисы — эти факторы стали определяющими.	экзистенциализм	УК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.11 История и методология химии**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-6: Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 2</b>				
1	К какому периоду относится время поисков философского камня, считавшегося необходимым для осуществления трансмутации металлов.	1) Период количественных законов 2) Алхимический период  3) Период господства теории флогистона 4) Период ятрохимии	+ <i>*трансмутация металлов с целью получения благородных металлов из неблагородных была основной задачей алхимии.</i>	ОПК-6
2	Что такое флогистон?	1) Антивещество 2) Водород 3) Невесомая субстанция, содержащаяся в горючих телах 4) Лекарство	+ <i>*теория горения, принятая после появления трудов Штала, большинством химиков вплоть до конца 18 века, предполагала наличие в горючих телах особой субстанции, названной флогистоном.</i>	ОПК-6
3	Кто из перечисленных учёных является автором флогистонной теории горения?	1) Роберт Бойль 2) Георг Шталь	+ <i>* флогистонная теория, опубликована Шталем в 1703 г. Это была первая научная теория в химии, объясняющая большинство известных на тот период фактов.</i>	ОПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		3) Антуан Лавуазье		
		4) Френсис Бэкон		
4	Кто сформулировал основные положения кислородной теории горения?	1) Антуан Лавуазье	+ * в 1789 г. Лавуазье издаёт свой знаменитый учебник «Элементарный курс химии», целиком основанный на предложенной им кислородной теории горения.	ОПК-6
		2) Френсис Бэкон		
		3) Карл Шееле		
		4) Якоб Берцелиус		
5	Поворотным моментом в развитии всей химии в начале 19 века стало появление атомной теории строения вещества. Кто сформулировал основные положения этой теории?	1) Антуан Лавуазье		ОПК-6
		2) Джон Дальтон	+ * работы Дальтона в области химии позволили ему сформулировать закон кратных отношений и дать экспериментальное обоснование существовавшим с древнейших времен стихийным представлениям об атомах.	
		3) Карл Шееле		
		4) Якоб Берцелиус		
6	Гипотеза о том, что в одинаковых объемах любых газов (при одинаковых условиях) всегда содержится одинаковое число молекул, имела огромное значение для становления атомно-молекулярной теории строения вещества. Кто выдвинул эту гипотезу?	1) Ж. Пруст (автор закона о постоянстве состава химического соединения)		ОПК-6
		2) Ж.Л. Гей-Люссак (автор закона объёмных отношений)		
		3) А. Авогадро (автор идеи известной, как закон Авогадро)	+ *А. Авогадро сформулировал этот закон в 1811 г. На основе этого закона он разработал метод определения молекулярных масс и первым правильно вычислил (1811-1820 г.) атомные массы кислорода, углерода, азота, хлора и ряда других элементов.	
		4) Д. Дальтон (автор закона кратных соотношений элементов при образовании химического		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		<i>соединения)</i>		
7	Кто из ученых предложил систему обозначения химических элементов буквами латинского алфавита?	1) Э. Розерфорд 2) С. Канницаро 3) Д.И. Менделеев 4) Я. Берцелиус	+ * Берцелиус ввёл простую и понятную систему химических символов: для обозначения элемента использовалась первая заглавная буква его латинского или греческого названия, и иногда за ней следовала ещё одна строчная буква; для указания числа атомов химических элементов в химическом соединении им использовались численные индексы, отражающие стехиометрическое соотношение элементов; такую краткую запись химического соединения Берцелиус назвал <i>формула</i> .	ОПК-6
8	Трактовку энтропии системы, как меры её хаотичности, предложил ...	1) Р. Клаузиус 2) В. Освальд 3) Людвиг Больцман 4) Уильям Томсон (лорд Кельвин)	+ * <i>Логарифмическая связь между энтропией системы и вероятностью возникновения её макросостояния (<math>S = k \ln W</math>) была впервые установлена Л. Больцманом в его кинетической теории газов. Величина <math>W</math> служит характеристикой хаотичности системы. Доказательство статистического характера второго закона термодинамики - важнейший вклад Больцмана в науку.</i>	ОПК-6
9	Их работы привели к установлению одного из важнейших законов	1) Дж. Джоуль, Р. Майер и Г. Гельмгольц	+ * <i>В 19 веке трое ученых:</i>	ОПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	естествознания - <b>первого начала термодинамики</b> , согласно которому <b>энергия Вселенной неизменна.</b>	2) Дюлонг и Пти 3) Дж. Гиббс и Р. Клаузиус 4) Л. Больцман и А. Эйнштейн	<i>Р. Майер, Д. Джоуль и Г. Гельмгольц — независимо друг от друга сформулировали закон сохранения энергии - один из важнейших законов, связывающий воедино все явления природы.</i>	
<b>10</b>	Осмотическая теория растворов была предложена ... .	1) Менделеевым 2) Вант-Гоффом 3) Аррениусом 4) Каблуковым	+ * В 1887 г. в первом номере только что созданного "Журнала физической химии" Вант-Гофф опубликовал статью "Осмотическая теория растворов", в которой показал, что газовые законы применимы к растворам. Эта теория явилась завершением периода накопления экспериментальных данных о свойствах растворов.	ОПК-6
<b>11</b>	Реальное существование молекул вещества было доказано после того, как статистическая теория броуновского движения, разработанная Эйнштейном, была блестяще подтверждена экспериментами, выполненными ...	1) Ж. Перреном 2) С. Аррениусом 3) Э. Розерфордом	+ * <i>Французский физик Жан Перрен исследовал броуновское движение мельчайших частиц, взвешенных в жидкостях, используя недавно разработанный ультрамикроскоп, и подтвердил справедливость молекулярно-кинетической трактовки этого явления Альбертом Эйнштейном. Тем самым молекулярная природа вещества получила экспериментальное доказательство.</i>	ОПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		4) В. Освальдом		
12	Периодический закон, открытый Менделеевым, приобрёл новый смысл после того, как в 1913-14 годах Р. Ридберг, Э. Розерфорд и Н. Бор пришли к идее, что <b>заряд ядра атома равен ...</b>	1) порядковому номеру элемента в периодической системе элементов Д.И. Менделеева	+ * <i>Согласно современной формулировке Периодического закона, свойства химических элементов, а также свойства образуемых ими соединений находятся в периодической зависимости от величины заряда ядра их атомов.</i>	ОПК-6
		2) заряду вращающихся вокруг ядра электронов		
		3) числу протонов в ядре атома		
		4) числу нуклонов		
13	Воссозданный недавно макет первой химической лаборатории М.В. Ломоносова можно увидеть ...	1) в Историческом музее Москвы		ОПК-6
		2) в Кунсткамере (этнографическом музее) Санкт-Петербурга	+ * <i>20 ноября 2024г в Петербурге, в Кунсткамере, торжественно открылась новая экспозиция — «Академический зал. Музей Ломоносова». Здесь можно видеть макет химической лаборатории, который создан по историческим документам и детально проработан (есть печи, инструменты, пробирки).</i>	
		3) в музее МГУ		
		4) В музее истории Санкт-Петербурга		
14	Установите соответствие между терминами и их характеристиками:			1 – А 2 – В 3 – Б 4 – Г
		<b>Термин</b>	<b>Характеристика</b>	
		1 Пневмохимия -	А период в истории химии, основные задачи которого состояли в изучении <b>свойств газообразных веществ и состава воздуха.</b>	
		2 Ятрохимия -	Б раздел химии, изучающий процессы взаимопревращения химической энергии в электрическую.	
3 Электрохимия -	В рациональное направление алхимии			

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		XVI—XVII веков, ставившее своей главной целью <b>приготовление лекарств.</b>		
4	Нанохимия -	Г область науки, связанная с получением и изучением физико-химических свойств частиц, имеющих очень малые размеры ( $\sim 10^{-9}$ м).		
15	В какой последовательности появлялись следующие основные учения химии.  1. Квантовая химия, которая описывает строение атомов и химическую связь, и связывает это с химическими свойствами составленных из этих частиц веществ. 2. Учения о химическом процессе (химическая термодинамика и химическая кинетика) 3. Структурная теория строения органических веществ 4. Атомно-молекулярное учение строения вещества		4 – 3 – 2 – 1	ОПК-6

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1	Закончить фразу: «Существование изотопов ( <i>атомов с одинаковым зарядом ядра, но разной атомной массой</i> ) получило объяснение только в 1930 г после открытия ещё одной элементарной частицы, входящей в состав ядра атома. Эта частица называется . . . .»	Нейтрон	ОПК-6
2	В 1921-1934 годах в Кавендишской лаборатории под руководством Розерфорда работал молодой российский ученый, будущий лауреат Нобелевской премии Пётр ....	Капица	ОПК-6
3	Теория, согласно которой « <b>все вещества, составляющие живые организмы (организмы животных и растений), образуются в них под действием "жизненной силы"</b> » называется ....	Витализм	ОПК-6
4	Вставить пропущенное слово: «До того, как кинетическая теория теплоты стала общепринятой, считалось, что горячее тело отличается от холодного тем, что содержит больше особой невесомой субстанции, которая называлась «....».	Теплород	ОПК-6
5	Единственную в России Нобелевскую премию по химии (за создание теории разветвленных цепных реакций) получил Николай Николаевич ....	Семёнов	ОПК-6

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.12 Основы российской государственности**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>				
1.	Что такое государства-соседи России 1-го порядка?	Государства-члены СНГ Наиболее могущественные государства мира Пограничные государства Дружественные государства	Правильный: <i>Государствами-соседями 1-го порядка для каждой конкретной страны считаются страны, непосредственно с ней граничащие. Для России это – ее непосредственные соседи.</i>	УК-5
2.	Самая длинная в мире железная дорога, имеющая стратегическое значение для России:	Дальневосточная железная дорога Транссибирская магистраль Горьковская железная дорога Петербург-Царское Село	Правильный: <i>Транссибирская магистраль (Транссиб). Она соединяет Москву и Владивосток, пролегая через всю Россию. Ее протяженность составляет более 9288,2 км, что делает ее самой длинной железнодорожной линией в мире.</i>	УК-5
3.	Экславом Российской Федерации является:	Чукотский полуостров Камчатский полуостров Калининградская область	Правильный. <i>Калининградская область не имеет с основной территорией Российской Федерации общей</i>	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
			<i>сухопутной границы и не граничит с её иными субъектами.</i>	
		Остров Сахалин		
4.	Арнольд Тойнби объяснял появление и развитие цивилизаций через механизм...	«Вызов-ответ»	Правильный. <i>Закон вызова и ответа — закономерность, которая, по мнению британского историка и философа Арнольда Тойнби, определяет развитие цивилизации.</i>	УК-5
		Пассионарность		
		Теория стоимости		
		Антропогенез		
5.	Представителем стадийного подхода изучения цивилизации является именно он	Карл Маркс		УК-5
		Фридрих Энгельс		
		Френсис Фукуяма		
		Адам Фергюсон	Правильный <i>Фергюсон выделял три основные стадии развития человеческого общества: дикость, варварство и цивилизацию.</i>	
6.	Он сравнивал цивилизации с многолетним одноплодным растением, поскольку, достигнув своего пика, он - рано или поздно - обречен погибнуть. Выделил Россию в особую цивилизацию.	И. А. Ильин	Правильный. <i>Эта аналогия с многолетними растениями была использована Данилевским для аргументации своей теории о нелинейном и цикличном развитии цивилизаций. Он полагал, что каждая цивилизация проходит через определенный жизненный цикл и рано или поздно исчерпывает свои ресурсы, переходя к периоду упадка и гибели.</i>	УК-5
		Н. Я. Данилевский		
		Н. А. Бердяев		
		С. Н. Трубецкой		
7.	Термин «соборность» возник благодаря трудам А. С. Хомякова и Ю. Ф. Самарина и означал единство во множестве, согласие воле, «благодать взаимной любви», «тождество свободы и единства». К	западничество	Правильный. <i>Термин «соборность» связан с философской и богословской мыслью, характерной для славянофильского направления в русской общественной мысли XIX века. Алексей Хомяков, один из лидеров славянофильского движения, ввел этот</i>	УК-5
		евразийство		
		славянофильство		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	какому направлению общественной мысли принадлежали эти мыслители?		<i>термин в философский оборот, пытаюсь определить и обосновать русскую идентичность, основанную на православном вероисповедании.</i>	
		народничество		
8.	Критика универсальных ценностей носит именно это название	культурный популизм		УК-5
		культурный реализм		
		культурный релятивизм	Правильный. Направление в антропологии, отрицающее этноцентризм европейско-американской системы оценок и признающее все культуры равными. Каждая культура является уникальной системой ценностей.	
		культурный критицизм		
9.	Этноцентризм – это мировоззренческая установка чего?	собственной культуры как образца	Правильный. Это тенденция рассматривать свою этническую группу как центр мира, а другие этнические группы – как менее значимые или даже неправильные	УК-5
		чужой культуры как образца		
		принимающая все культуры равными		
		выборочного равенства культур		
10.	К какому виду относится Конституция Российской Федерации?	октроированная		УК-5
		принятая учредительным органов		
		всенародно принятая	Правильный. Конституция принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 года	
		все варианты ответов верны		
11.	Кто, согласно Конституции Российской Федерации, имеет право открывать первое заседание Государственной Думы?	представитель думского большинства		УК-5
		председатель Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации.		
		Президент Российской Федерации		
		старейший по возрасту депутат	Правильный. Это право закреплено в ст. 99 Конституции РФ. Этот порядок позволяет внести некоторую	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
			<i>церемониальную составляющую в начало работы Думы и, возможно, подчеркнуть роль опыта и старшинства в депутатском корпусе.</i>	
12.	Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации:	назначает Совет Федерации		УК-5
		избирает из своего состава Государственная Дума	Правильный. <i>На должность, в соответствии со 101-й статьёй конституции России и регламентом Государственной думы, избирается лицо из числа депутатов тайным голосованием</i>	
		назначает Президент Российской Федерации		
		выбирает народ на основе тайного голосования		
13.	Назовите канал «мягкой силы» РФ?	Русская православная церковь	Правильный. <i>РПЦ способствуя укреплению российской идентичности и культурного наследия за рубежом, активно поддерживает религиозные диалоги, гуманитарные инициативы и культурные обмены, что позволяет ей позитивно влиять на международное общественное мнение и укреплять отношения с другими странами.</i>	УК-5
		Министерство иностранных дел РФ		
		Администрация Президента РФ		
		Евразийское экономическое сотрудничество		
14.	Согласно Концепция внешней политики РФ Россия выступает?	за однополярный мир во главе с Россией		УК-5
		за биполярный мир во главе с Россией и Китаем		
		за биполярный мир во главе с Россией и США		
		многополярный мир	Правильный. <i>По мнению России, это более устойчивая и справедливая модель мирового устройства, способствующая равноправному</i>	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
			<i>сотрудничеству и диалогу.</i>											
15.	Россия входит в состав АТЭС (Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества, поскольку...	<p>это военный союз</p> <p>это объединение стран в форме конфедерация</p> <p>это экономический союз государств</p> <p>«неформальная площадка для переговоров различных стран</p>	<p>Правильный.</p> <p><i>АТЭС – это форум 21 экономики Азиатско-Тихоокеанского региона для сотрудничества в области региональной торговли, облегчения и либерализации капиталовложений.</i></p>	УК-5										
16.	<p>Расположите в хронологической последовательности исторические события:</p> <p>1. Смутное время</p> <p>2. Крещение Руси</p> <p>3. век «просвещённого абсолютизма»</p> <p>4. советский период</p>		2, 1, 3, 4	УК-5										
17.	<p>Расположите в хронологической последовательности исторические события:</p> <p>1. создание института Полномочных представителей Президента РФ в федеральных округах</p> <p>2. Отставка Президента Б.Н. Ельцина</p> <p>3. избрание Д. А. Медведева Президентом РФ</p> <p>4. проведение операции по принуждению Грузии к миру</p>		2, 1, 3, 4.	УК-5										
18.	<p>Расположите в порядке убывания численности верующих конфессии в России.</p> <p>1. католицизм</p> <p>2. православие</p> <p>3. буддизм</p> <p>4. ислам</p>		2, 4, 1, 3.	УК-5										
19.	<p>Расположите в хронологическом порядке появления политические институты СССР и России</p> <p>1. Государственная дума РФ</p> <p>2. Верховный Совет</p> <p>3. Съезд народных депутатов</p> <p>4. Съезд рабочих и крестьянских депутатов</p>		4, 2, 3, 1.	УК-5										
20.	<p>Установите соответствие между морскими границами РФ и государствами, с которыми граничит РФ.</p> <table border="1" data-bbox="379 1816 979 1977"> <thead> <tr> <th>Морская граница</th> <th>Государство</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Баренцево море</td> <td>1. Норвегия</td> </tr> <tr> <td>Б. Балтийское море</td> <td>2. Литва</td> </tr> <tr> <td>В. Японское море</td> <td>3. КНДР</td> </tr> <tr> <td>Г. Берингов пролив</td> <td>4. США</td> </tr> </tbody> </table>	Морская граница	Государство	А. Баренцево море	1. Норвегия	Б. Балтийское море	2. Литва	В. Японское море	3. КНДР	Г. Берингов пролив	4. США		<p>А – 1,</p> <p>Б – 2,</p> <p>В – 3,</p> <p>Г – 4</p>	УК-5
Морская граница	Государство													
А. Баренцево море	1. Норвегия													
Б. Балтийское море	2. Литва													
В. Японское море	3. КНДР													
Г. Берингов пролив	4. США													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
21.	Установите соответствие субъектов федерации их групповой принадлежности	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Группа</th> <th>Субъект РФ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Республика в составе РФ</td> <td>1. Саха (Якутия)</td> </tr> <tr> <td>Б. Область в составе РФ</td> <td>2. Иркутская область</td> </tr> <tr> <td>В. Край в составе.</td> <td>3. Камчатка</td> </tr> <tr> <td>Г. Автономная область в составе РФ</td> <td>4. ЯНАО</td> </tr> </tbody> </table>	Группа	Субъект РФ	А. Республика в составе РФ	1. Саха (Якутия)	Б. Область в составе РФ	2. Иркутская область	В. Край в составе.	3. Камчатка	Г. Автономная область в составе РФ	4. ЯНАО	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Группа	Субъект РФ													
А. Республика в составе РФ	1. Саха (Якутия)													
Б. Область в составе РФ	2. Иркутская область													
В. Край в составе.	3. Камчатка													
Г. Автономная область в составе РФ	4. ЯНАО													
22.	Установите соответствие этапов развития российской цивилизации временным периодам	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Временной период</th> <th>Этап развития</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. IX-XII века.</td> <td>1. Киево-Новгородская Русь</td> </tr> <tr> <td>Б. XIII-XVII века</td> <td>2. Московская Русь</td> </tr> <tr> <td>В. XVIII-XX века</td> <td>3. Российская империя</td> </tr> <tr> <td>Г. начало XX века – н.в.</td> <td>4. Этап динамизма</td> </tr> </tbody> </table>	Временной период	Этап развития	А. IX-XII века.	1. Киево-Новгородская Русь	Б. XIII-XVII века	2. Московская Русь	В. XVIII-XX века	3. Российская империя	Г. начало XX века – н.в.	4. Этап динамизма	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Временной период	Этап развития													
А. IX-XII века.	1. Киево-Новгородская Русь													
Б. XIII-XVII века	2. Московская Русь													
В. XVIII-XX века	3. Российская империя													
Г. начало XX века – н.в.	4. Этап динамизма													
23.	Соотнесите народы России с преимущественным местом проживания	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Народ России</th> <th>Место проживания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. вепсы</td> <td>1. Ленинградская область</td> </tr> <tr> <td>Б. кубачинцы</td> <td>2. Дагестан</td> </tr> <tr> <td>В. кеты</td> <td>3. Красноярский край</td> </tr> <tr> <td>Г. чукчи</td> <td>4. Чукотка</td> </tr> </tbody> </table>	Народ России	Место проживания	А. вепсы	1. Ленинградская область	Б. кубачинцы	2. Дагестан	В. кеты	3. Красноярский край	Г. чукчи	4. Чукотка	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Народ России	Место проживания													
А. вепсы	1. Ленинградская область													
Б. кубачинцы	2. Дагестан													
В. кеты	3. Красноярский край													
Г. чукчи	4. Чукотка													
24.	Соотнесите известные советские кинофильмы с именами создавших их режиссёров	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Режиссер</th> <th>Кинофильм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) С.Ф. Бондарчук</td> <td>1. «Война и мир»</td> </tr> <tr> <td>Б) С.М. Эйзенштейн</td> <td>2. «Броненосец «Потёмкин»</td> </tr> <tr> <td>В) М.К. Калатозов</td> <td>3. «Летят журавли»</td> </tr> <tr> <td>Г) А.А. Тарковский</td> <td>4. «Андрей Рублёв»</td> </tr> </tbody> </table>	Режиссер	Кинофильм	А) С.Ф. Бондарчук	1. «Война и мир»	Б) С.М. Эйзенштейн	2. «Броненосец «Потёмкин»	В) М.К. Калатозов	3. «Летят журавли»	Г) А.А. Тарковский	4. «Андрей Рублёв»	А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
Режиссер	Кинофильм													
А) С.Ф. Бондарчук	1. «Война и мир»													
Б) С.М. Эйзенштейн	2. «Броненосец «Потёмкин»													
В) М.К. Калатозов	3. «Летят журавли»													
Г) А.А. Тарковский	4. «Андрей Рублёв»													

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 1</b>			
1.	Объясните, какие качества русского народа являются основой для выдающихся достижений нашей страны?	Россия во все времена играла ключевую роль в мировой истории, что обусловлено обширностью ее территорий, наличием ресурсов, смелостью и патриотизмом народов, населяющих ее,	УК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		готовностью к подвигу и стойкостью во имя России.	
2.	Почему существует важность сохранения исторической памяти, ее связь с патриотизмом?	Историческая память – основа патриотизма: пока общество помнит и чтит своих героев, оно способно идти вперед, развиваться и воспитывать новые поколения в любви к своей Родине.	УК-5
3.	Объясните, в чем заключаются цивилизационные особенности России?	Политико-географическое положение России на стыке Европы и Азии — фактор, определяющий ее цивилизационную специфику.	УК-5
4.	Объясните, на каких принципах формировались традиционные ценности российского общества?	Духовности, семейственности, патриотизма, коллективизма, исторической преемственности и уважения к старшим.	УК-5
5.	Как называется всеобщая ценность, подразумевающая приоритет права над законом, высокое качество законодательства, независимость судов и полноценное правоприменение, а также развитое правосознание граждан и правозащитное движение?	законность	УК-5
6.	Как называется способ осуществления политической власти, представляющий совокупность средств и способов осуществления государственно-властных функций, выражающий реальную степень участия народа в выработке и принятии властных решений, а также соответствие государственно-властной деятельности правовым установлениям?	политический режим	УК-5
7.	_____ – система взглядов, оценок и образных представлений о мире и месте в нём человека, общее отношение человека к окружающей действительности и самому себе, а также обусловленные этими взглядами основные жизненные позиции людей, их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации.	мировоззрение	УК-5
8.	_____ является носителем суверенитета и единственным источником власти в России	народ	УК-5
9.	Основной закон государства, определяющий его устройство, образование органов власти, закрепляющий права человека – это _____	Конституция	УК-5

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.13 Аналитическая химия**

*наименование элемента УП*

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

ОПК-6: Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

*В ряде вопросов для ответа необходимо использовать калькулятор и/или Периодическую таблицу Д.И. Менделеева*

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>				
1	Величина, которая учитывает влияние концентрации и заряда всех ионов, присутствующих в растворе, на активность растворенного вещества, называется:	1. ионной силой; 2. ионной атмосферой; 3. среднеионным коэффициентом активности; 4. индивидуальным коэффициентом активности.	1. ионной силой; <i>Ионная сила раствора – это мера интенсивности электрического поля, создаваемого ионами в растворе, отражающая общую концентрацию ионов, которая влияет на свойства электролитов.</i>	ОПК-1
2	Выражаются через активности частиц, принимающих участие в равновесии:	1. концентрационные условные константы равновесия; 2. концентрационные реальные константы равновесия 3. термодинамические константы равновесия; 4. концентрационные реальные и условные константы равновесия	3. термодинамические константы равновесия; <i>Термодинамические константы выражаются через активности частиц, принимающих участие в равновесии</i>	ОПК-1
3	Укажите если таковое имеется правильное выражение для	1. $K_s = a(\text{Ca}^{2+})^3 \cdot a(\text{PO}_4^{3-})^2$ ; 2. $K_s = a[\text{Ca}^{2+}] \cdot a[\text{PO}_4^{3-}]$ ; 3. $K_s = a[\text{Ca}^{2+}]^3 \cdot a[\text{PO}_4^{3-}]^4$	4.	ОПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции														
	концентрационного произведения растворимости ( $K_s$ ) соли $Ca_3(PO_4)_2$	4. $K_s = [Ca^{2+}]^3 \cdot [PO_4^{3-}]^2$																
4	Укажите пару растворов, имеющих одинаковую ионную силу:	1. 0,05 М NaCl и 0,05 М $CuSO_4$ ; 2. 0,1 М KBr и 0,05 М $K_2SO_4$ ; 3. 0,03 М $Na_2SO_4$ и 0,02 М $CaCl_2$ ; 4. 0,01 М $Na_3PO_4$ и 0,01 М $AlCl_3$ .	4. Ионная сила обеих солей равна 0,06М	ОПК-2														
5	Установите соответствие между анионом и группой, к которой его относят согласно классификации, основанной на различной растворимости солей бария и серебра.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Анион</th> <th>Группа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. <math>SO_3^{2-}</math></td> <td>А) 1-ая</td> </tr> <tr> <td>2. <math>CH_3COO^-</math></td> <td>Б) 2-ая</td> </tr> <tr> <td>3. <math>SiO_3^{2-}</math></td> <td>В) 3-ья</td> </tr> <tr> <td>4. <math>NO_2^-</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. <math>I^-</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. <math>NO_3^-</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Анион	Группа	1. $SO_3^{2-}$	А) 1-ая	2. $CH_3COO^-$	Б) 2-ая	3. $SiO_3^{2-}$	В) 3-ья	4. $NO_2^-$		5. $I^-$		6. $NO_3^-$		1,3 – А; 5 – Б; 2, 4, 6 – В.	ОПК-2
Анион	Группа																	
1. $SO_3^{2-}$	А) 1-ая																	
2. $CH_3COO^-$	Б) 2-ая																	
3. $SiO_3^{2-}$	В) 3-ья																	
4. $NO_2^-$																		
5. $I^-$																		
6. $NO_3^-$																		
6	Установите соответствие между группой катионов и групповым реагентом 1) 2 группа - А) NaOH 2) 3 группа - Б) $NH_3$ 3) 4 группа - В) HCl 4) 6 группа - Г) $H_2SO_4$		1 - В, 2 - Г, 3 - А, 4 - Б	ОПК-2														
7	Установите соответствие между типом гидролиза соли и формулой для расчета pH раствора	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Соль</th> <th>Формула для расчета pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. <math>CH_3COONH_4</math></td> <td>А. <math>pH = 7 - 1/2 pK_{KtOH} - 1/2 \lg C_{KtAn}</math></td> </tr> <tr> <td>2. NaHS</td> <td>Б. <math>pH = 7 + 1/2 pK_{HAn} + 1/2 \lg C_{KtAn}</math></td> </tr> <tr> <td>3. <math>NH_4Cl</math></td> <td>В. <math>pH = 1/2 (pK_1 + pK_2)</math></td> </tr> <tr> <td>4. <math>CH_3COONa</math></td> <td>Г. <math>pH = 7 + 1/2 pK_{HAn} - 1/2 pK_{KtOH}</math></td> </tr> <tr> <td>5. <math>Na_2HPO_4</math></td> <td>Д. <math>pH = 1/2 (pK_2 + pK_3)</math></td> </tr> </tbody> </table>	Соль	Формула для расчета pH	1. $CH_3COONH_4$	А. $pH = 7 - 1/2 pK_{KtOH} - 1/2 \lg C_{KtAn}$	2. NaHS	Б. $pH = 7 + 1/2 pK_{HAn} + 1/2 \lg C_{KtAn}$	3. $NH_4Cl$	В. $pH = 1/2 (pK_1 + pK_2)$	4. $CH_3COONa$	Г. $pH = 7 + 1/2 pK_{HAn} - 1/2 pK_{KtOH}$	5. $Na_2HPO_4$	Д. $pH = 1/2 (pK_2 + pK_3)$	1 – Г, 2 – В, 3 – А, 4 – Б, 5 – Д	ОПК-6		
Соль	Формула для расчета pH																	
1. $CH_3COONH_4$	А. $pH = 7 - 1/2 pK_{KtOH} - 1/2 \lg C_{KtAn}$																	
2. NaHS	Б. $pH = 7 + 1/2 pK_{HAn} + 1/2 \lg C_{KtAn}$																	
3. $NH_4Cl$	В. $pH = 1/2 (pK_1 + pK_2)$																	
4. $CH_3COONa$	Г. $pH = 7 + 1/2 pK_{HAn} - 1/2 pK_{KtOH}$																	
5. $Na_2HPO_4$	Д. $pH = 1/2 (pK_2 + pK_3)$																	
8	Установите соответствие между буферным раствором и формулой для расчета pH буферного раствора	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Буферный раствор</th> <th>Формула для расчета pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. <math>NH_3 \cdot H_2O + NH_4Cl</math></td> <td>А. <math>pH = pK + \lg [An^-]/[HAn]</math></td> </tr> <tr> <td>2. <math>Na_2CO_3 + NaHCO_3</math></td> <td>Б. <math>pH = pK_2 + \lg [HAn^{2-}]/[HAn^-]</math></td> </tr> <tr> <td>3. <math>CH_3COOH + CH_3COONa</math></td> <td>В. <math>pH = pK_2 - \lg [HAn^-]/[An^{2-}]</math></td> </tr> <tr> <td>4. <math>NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4</math></td> <td>Г. <math>pH = 14 - pK + \lg [KtOH]/[Kt^+]</math></td> </tr> </tbody> </table>	Буферный раствор	Формула для расчета pH	1. $NH_3 \cdot H_2O + NH_4Cl$	А. $pH = pK + \lg [An^-]/[HAn]$	2. $Na_2CO_3 + NaHCO_3$	Б. $pH = pK_2 + \lg [HAn^{2-}]/[HAn^-]$	3. $CH_3COOH + CH_3COONa$	В. $pH = pK_2 - \lg [HAn^-]/[An^{2-}]$	4. $NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4$	Г. $pH = 14 - pK + \lg [KtOH]/[Kt^+]$	1 – Г; 2 – В; 3 – А; 4 – Б.	ОПК-6				
Буферный раствор	Формула для расчета pH																	
1. $NH_3 \cdot H_2O + NH_4Cl$	А. $pH = pK + \lg [An^-]/[HAn]$																	
2. $Na_2CO_3 + NaHCO_3$	Б. $pH = pK_2 + \lg [HAn^{2-}]/[HAn^-]$																	
3. $CH_3COOH + CH_3COONa$	В. $pH = pK_2 - \lg [HAn^-]/[An^{2-}]$																	
4. $NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4$	Г. $pH = 14 - pK + \lg [KtOH]/[Kt^+]$																	
9	Укажите правильную последовательность действий при анализе смеси катионов 2 аналитической группы систематическим ходом анализа:		1, 3, 2, 4, 6, 5	ОПК-6														

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	1. осаждение катионов в виде малорастворимых солей хлоридов, фильтрование 2. Открытие ионов свинца в фильтрате (1) реакцией «золотого дождя» 3. Обработка осадка горячей водой 4. Обработка осадка раствором аммиака 5. Открытие ионов серебра в фильтрате (2) реакциями с азотной кислотой или иодидом калия 6. Открытие ионов ртути (I) на фильтре после обработка осадка раствором аммиака по образованию черного цвета осадка (металлической ртути).			
10	Выберите правильную последовательность действий при расчете pH гидролизующейся соли при взаимодействии слабой многоосновной кислоты и сильного одноосновного основания, если указаны объем и массовая доля реагирующих веществ:  1. написать уравнение реакции 2. выбрать в таблице соответствующую константу диссоциации многоосновной кислоты 3. найти количества реагирующих веществ 4. пересчитать массовые доли реагирующих веществ в молярные концентрации 5. рассчитать pH раствора для установленного типа гидролизующейся соли 6. установить тип образующейся соли		4, 3, 1, 6, 2, 5	ОПК-6
11	Укажите правильную последовательность действий при анализе смеси катионов 1 аналитической группы систематическим ходом анализа:  1. открыть ион Na <sup>+</sup> 2. удалить ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> прокаливанием 3. открыть ион K <sup>+</sup> 4. определить pH раствора 5. проверить на полноту удаления иона NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 6. открыть ион NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		4, 6, 2, 5, 3, 1	ОПК-6
12	Выберите формулу для расчета pH раствора гидролизующейся соли Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1. $pH = 7 - 1/2pK_3 - 1/2 \lg C_{соли}$ 2. $pH = 7 - 1/2pK_3 + 1/2 \lg C_{соли}$ 3. $pH = 7 + 1/2pK_3 + 1/2 \lg C_{соли}$ 4. $pH = 7 + 1/2pK_3 - 1/2 \lg C_{соли}$	3 <i>При гидролизе данной соли в растворе создается щелочная среда</i>	ОПК-6

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>			
1	Укажите в чем состоит задача количественного анализа?	В определении количественного содержания химических элементов в соединениях	ОПК-1
2	Чему равен pH раствора, если раствор уксусной кислоты, C(CH <sub>3</sub> COOH)=0,1 моль/л, оттитрован гидроксидом натрия на 100,1% (без учета изменения объема)?	10	ОПК-1

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>3</b>	Распределительная хроматография основана на различном распределении разделяемых веществ между жидкими несмешивающимися...	подвижной и неподвижной фазами.	ОПК-2
<b>4</b>	Рассчитайте потенциал водородного электрода в разбавленном растворе HCl с концентрацией 0,01 моль/л при 298 К	- 0,118 В	ОПК-6

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.14 Органическая химия**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

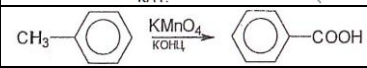
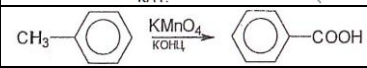
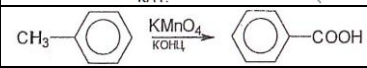
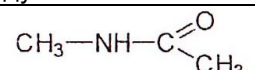
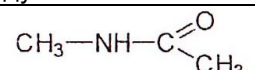
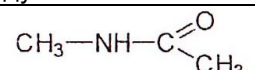
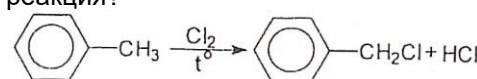
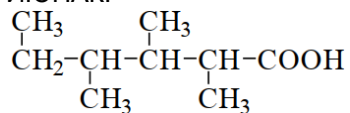
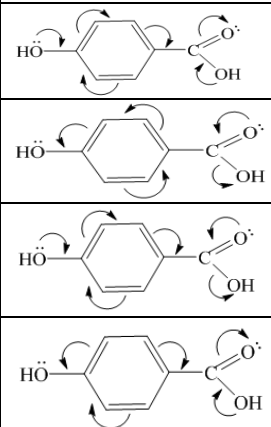
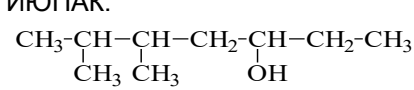
**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

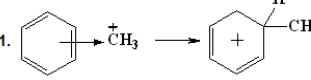
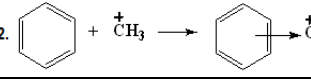
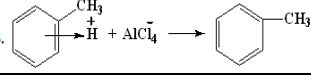
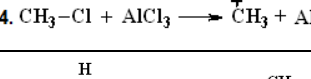

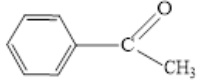
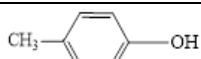
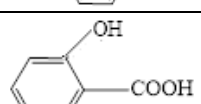

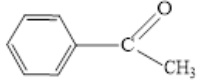
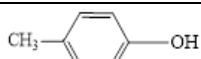
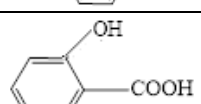

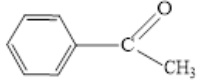
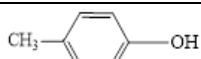
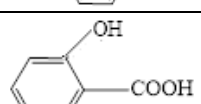
*В ряде вопросов для ответа необходимо использовать калькулятор и/или Периодическую таблицу Д.И. Менделеева*

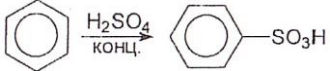
**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>				
1	Укажите правильное название соединения по ИЮПАК: $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \quad   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2 \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$	3,3-Диметил-4-этилпентан		ОПК-1
		2-Метил-2,3-диэтилбутан		
		3,3,4-Триметилгексан	+	
		3,4-Диметил-4-этилпентан		
2	Какой вид связей присутствует в ацетилене между атомами углерода?	$\sigma$		ОПК-1
		$\sigma + \pi$		
		$\sigma + 2\pi$	+	
		$2\sigma + \pi$		
3	В каком соединении имеется сопряжение кратных связей	Пропадиен-1,2		ОПК-1
		Бутадиен-1,3	+	
		Пентадиен-1,4		
		Циклогексадиен-1,4		
4	В каком ряду указан правильный порядок увеличения активности органических соединений в реакциях электрофильного замещения атомов водорода в бензольном кольце?	хлорбензол < бензол < толуол < фенол	+	ОПК-1
		толуол < хлорбензол < фенол < бензол		
		хлорбензол < фенол < толуол < бензол		
		фенол < бензол < хлорбензол < толуол		
5	В каком ряду указан правильный порядок увеличения активности органических соединений в реакциях нуклеофильного замещения атомов галогена?	1-нитро-2-хлорбензол < хлорбензол < 4-хлортолуол < 1,3-динитро-2-хлорбензол		ОПК-2
		4-хлортолуол < хлорбензол < 1-нитро-2-хлорбензол < 1,3-динитро-2-хлорбензол	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции												
		хлорбензол < 4-хлортолуол < 1,3-динитро-2-хлорбензол < 1-нитро-2-хлорбензол														
		1,3-динитро-2-хлорбензол < 1-нитро-2-хлорбензол < хлорбензол < 4-хлортолуол														
6	Запишите цифрами правильную последовательность элементарных стадий для реакции бромирования метана	1. $\text{C}\dot{\text{H}}_4 + \dot{\text{B}}\text{r} \longrightarrow \dot{\text{C}}\text{H}_3 + \text{H}\dot{\text{B}}\text{r}$ 2. $\dot{\text{C}}\text{H}_3 + \dot{\text{B}}\text{r} \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\dot{\text{B}}\text{r}$ 3. $\text{Br}_2 \xrightarrow{h\nu} 2\dot{\text{B}}\text{r}$ 4. $\dot{\text{C}}\text{H}_3 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{Br} + \dot{\text{B}}\text{r}$	3,1,4,2	ОПК-1												
7	Установите соответствие между органическим соединением и классом, к которому оно относится	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Органическое соединение</th> <th>Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Гексанон-3</td> <td>А Спирты</td> </tr> <tr> <td>2 Метоксиэтан</td> <td>Б Алкины</td> </tr> <tr> <td>3 Пентин-2</td> <td>В Кетоны</td> </tr> <tr> <td>4 Пропанол-1</td> <td>Г Простые эфиры</td> </tr> </tbody> </table>	Органическое соединение	Класс	1 Гексанон-3	А Спирты	2 Метоксиэтан	Б Алкины	3 Пентин-2	В Кетоны	4 Пропанол-1	Г Простые эфиры	1 - В 2 - Г 3 - Б 4 - А	ОПК-1		
Органическое соединение	Класс															
1 Гексанон-3	А Спирты															
2 Метоксиэтан	Б Алкины															
3 Пентин-2	В Кетоны															
4 Пропанол-1	Г Простые эфиры															
9	Установите соответствие между химическими свойствами и веществом: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Химические свойства</th> <th>Вещество</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 При взаимодействии с хлором на свету образует неароматическое галогенпроизводное</td> <td>А Бензол</td> </tr> <tr> <td>2 При взаимодействии с хлором на свету образует ароматическое галогенпроизводное</td> <td>Б Толуол</td> </tr> <tr> <td>3 При взаимодействии с раствором перманганата калия превращается в ароматическую карбоновую кислоту</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Не взаимодействует с раствором перманганата калия</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Вещество может быть получено циклотримеризацией ацетилена</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Химические свойства	Вещество	1 При взаимодействии с хлором на свету образует неароматическое галогенпроизводное	А Бензол	2 При взаимодействии с хлором на свету образует ароматическое галогенпроизводное	Б Толуол	3 При взаимодействии с раствором перманганата калия превращается в ароматическую карбоновую кислоту		4 Не взаимодействует с раствором перманганата калия		5 Вещество может быть получено циклотримеризацией ацетилена		1 - А 2 - Б 3 - Б 4 - А 5 - А	ОПК-1
Химические свойства	Вещество															
1 При взаимодействии с хлором на свету образует неароматическое галогенпроизводное	А Бензол															
2 При взаимодействии с хлором на свету образует ароматическое галогенпроизводное	Б Толуол															
3 При взаимодействии с раствором перманганата калия превращается в ароматическую карбоновую кислоту																
4 Не взаимодействует с раствором перманганата калия																
5 Вещество может быть получено циклотримеризацией ацетилена																
10	Запишите цифрами правильную последовательность проведения реакций при получении 4-нитро-2-хлорбензойной кислоты из бензола без примесей других изомеров	1. хлорирование 2. окисление 3. алкилирование 4. нитрование	1,3,4,2	ОПК-1												
11	Запишите цифрами правильную последовательность проведения	1. бромирование 2. восстановление	4,2,3,1	ОПК-1												

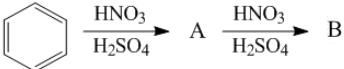
№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	реакций при получении 1-бромнафталина из бензола	3. дегидроциклизация 4. ацилирование (реагент – бутаноилхлорид)												
12	Установите соответствие между реакцией и ее названием		1 - Б 2 - Г 3 - В 4 - А	ОПК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Реакция</th> <th>Название</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 <math>2\text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{КАТ.}]{t} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}</math></td> <td>А сульфохлорирование</td> </tr> <tr> <td>2 <math>\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{КАТ.}]{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}</math></td> <td>Б димеризация</td> </tr> <tr> <td>3 </td> <td>В окисление</td> </tr> <tr> <td>4 <math>\text{CH}_3-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{SO}_2+\text{Cl}_2} \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{SO}_2\text{Cl}</math></td> <td>Г гидратация</td> </tr> </tbody> </table>	Реакция	Название	1 $2\text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{КАТ.}]{t} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$	А сульфохлорирование	2 $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{КАТ.}]{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$	Б димеризация	3 	В окисление	4 $\text{CH}_3-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{SO}_2+\text{Cl}_2} \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{SO}_2\text{Cl}$	Г гидратация			
Реакция	Название													
1 $2\text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{КАТ.}]{t} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$	А сульфохлорирование													
2 $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{КАТ.}]{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$	Б димеризация													
3 	В окисление													
4 $\text{CH}_3-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{SO}_2+\text{Cl}_2} \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{SO}_2\text{Cl}$	Г гидратация													
13	Установите соответствие между реакцией и продуктом		1 – Г 2 – А 3 – Б 4 – В	ОПК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Реакция</th> <th>Продукт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 <math>\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{HCl}}</math></td> <td>А </td> </tr> <tr> <td>2 <math>\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})\text{Cl}}</math></td> <td>Б <math>\text{CH}_3-\text{OH}</math></td> </tr> <tr> <td>3 <math>\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{HNO}_2}</math></td> <td>В <math>\text{CH}_3-\text{NC}</math></td> </tr> <tr> <td>4 <math>\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow[t^\circ\text{C}]{\text{CHCl}_3+3\text{KOH}}</math></td> <td>Г <math>\text{CH}_3\text{N}^+\text{H}_3\text{Cl}^-</math></td> </tr> </tbody> </table>	Реакция	Продукт	1 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{HCl}}$	А 	2 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})\text{Cl}}$	Б $\text{CH}_3-\text{OH}$	3 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{HNO}_2}$	В $\text{CH}_3-\text{NC}$	4 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow[t^\circ\text{C}]{\text{CHCl}_3+3\text{KOH}}$	Г $\text{CH}_3\text{N}^+\text{H}_3\text{Cl}^-$			
Реакция	Продукт													
1 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{HCl}}$	А 													
2 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})\text{Cl}}$	Б $\text{CH}_3-\text{OH}$													
3 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{HNO}_2}$	В $\text{CH}_3-\text{NC}$													
4 $\text{CH}_3-\text{NH}_2 \xrightarrow[t^\circ\text{C}]{\text{CHCl}_3+3\text{KOH}}$	Г $\text{CH}_3\text{N}^+\text{H}_3\text{Cl}^-$													
14	По какому механизму протекает приведенная реакция? 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>AR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SR</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>SN</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	AR		SE		SR	+	SN			ОПК-2		
AR														
SE														
SR	+													
SN														
<b>Семестр 4</b>														
1	Укажите правильное название соединения по номенклатуре ИЮПАК: 	4-этилпентановая кислота 3,4-диметилгексан-2-карбоновая кислота 2,3,4-триметилгексановая кислота 2,3,4,5-тетраметилпентановая кислота	+	ОПК-2										
2	Укажите правильное распределение электронной плотности в молекуле 4-гидроксибензойной кислоты?		+	ОПК-1										
3	Укажите правильное название соединения по номенклатуре ИЮПАК: 	2,3-Диметилгексанон-5 5,6-Диметилгептанол-3 5,6-Диметилоктанол-3 2,3-диметилгептанол-5	+	ОПК-1										

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции												
4	Запишите цифрами правильную последовательность элементарных стадий для реакции алкилирования бензола хлорметаном по Фриделю-Крафтсу	<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> <p>4. <math>\text{CH}_3\text{-Cl} + \text{AlCl}_3 \longrightarrow \overset{+}{\text{C}}\text{H}_3 + \text{AlCl}_4^-</math></p> <p>5. </p>	4,2,1,5,3	ОПК-2												
5	Установите соответствие между органическим соединением и названием <table border="1" data-bbox="357 748 1043 1128"> <thead> <tr> <th>Соединение</th> <th>Название</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 </td> <td>А) Ацетофенон</td> </tr> <tr> <td>2 </td> <td>Б) п-Крезол</td> </tr> <tr> <td>3 </td> <td>В) Салициловая кислота</td> </tr> <tr> <td>4 </td> <td>Г) гидрохинон</td> </tr> </tbody> </table>	Соединение	Название	1 	А) Ацетофенон	2 	Б) п-Крезол	3 	В) Салициловая кислота	4 	Г) гидрохинон		1 - Г 2 - А 3 - Б 4 - В	ОПК-2		
Соединение	Название															
1 	А) Ацетофенон															
2 	Б) п-Крезол															
3 	В) Салициловая кислота															
4 	Г) гидрохинон															
6	Установите соответствие между химическими свойствами и веществом: к каждому элементу, данному в первом столбце, выберите элемент из второго столбца <table border="1" data-bbox="357 1218 1059 1780"> <thead> <tr> <th>Химические свойства</th> <th>Вещество</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Вытесняет угольную кислоту из ее солей</td> <td>А) Бензойная кислота</td> </tr> <tr> <td>2 При взаимодействии с бромной водой быстро реагирует, образуя белый нерастворимый продукт</td> <td>Б) Фенол</td> </tr> <tr> <td>3 Не взаимодействует с бромной водой</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 При взаимодействии с водным раствором хлорного железа образует соединение фиолетового цвета</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Вещество может быть получено окислением толуола</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Химические свойства	Вещество	1 Вытесняет угольную кислоту из ее солей	А) Бензойная кислота	2 При взаимодействии с бромной водой быстро реагирует, образуя белый нерастворимый продукт	Б) Фенол	3 Не взаимодействует с бромной водой		4 При взаимодействии с водным раствором хлорного железа образует соединение фиолетового цвета		5 Вещество может быть получено окислением толуола			1 - А 2 - Б 3 - А 4 - Б 5 - А	ОПК-2
Химические свойства	Вещество															
1 Вытесняет угольную кислоту из ее солей	А) Бензойная кислота															
2 При взаимодействии с бромной водой быстро реагирует, образуя белый нерастворимый продукт	Б) Фенол															
3 Не взаимодействует с бромной водой																
4 При взаимодействии с водным раствором хлорного железа образует соединение фиолетового цвета																
5 Вещество может быть получено окислением толуола																

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
7	Установите соответствие между реакцией и продуктом		1 - Б 2 - А 3 - Г 4 - В	ОПК-2
	Реакция	Продукт		
	1 $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix} \xrightarrow{\text{NaOH}}$	А $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$		
	2 $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix} \xrightarrow[\text{P}]{\text{NH}_3}$	Б $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{ONa} \end{matrix}$		
	3 $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix} \xrightarrow{\text{PCl}_5}$	В $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OCH}_3 \end{matrix}$		
4 $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix} \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{CH}_3\text{OH}}$	Г $\text{CH}_3-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{Cl} \end{matrix}$			
8	Установите соответствие между реакцией и ее названием		1 - Г 2 - В 3 - А 4 - Б	ОПК-2
	Реакция	Название		
	1 $n \text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)_2 \xrightarrow[\text{кат.}]{t, \text{P}}$ $\left[ \text{CH}_2-\text{C} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix} \right]_n$	А конденсация		
	2 $n \text{(CH}_2)_5\text{-COOH} \xrightarrow[\text{кат.}]{t, \text{P}}$ $\left[ \text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ \text{O} \end{matrix} \right]_n$	Б сульфирование		
	3 $\text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{кат.}]{\text{CH}_2\text{O}}$ $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2$ $\text{OH}$	В поликонденсация		
4 	Г полимеризация			

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>			
1	Как называются процесс перераспределения электронной плотности в реагирующей системе, в результате которого некоторые химические связи исчезают (разрываются) и образуются новые?	Химическая реакция	ОПК-1
2	Сколько структурных изомеров имеет приведенное ниже соединение? 	3	ОПК-1
3	Сколько асимметрических (хиральных) атомов углерода имеется в молекуле 1,2-дибром-1-хлорпропана?	2	ОПК-1
4	Какому понятию соответствует следующее определение «смешение валентных (внешних) орбиталей и выравнивание их по форме и энергии»?	гибридизация	ОПК-1
5	Какому понятию соответствует следующее определение: «атом, у которого происходит разрыв или образование связей»?	реакционный центр	ОПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
6	Какому понятию соответствует следующее определение «частица с неспаренным электроном»	свободный радикал	ОПК-2
7	Какому понятию соответствует следующее определение: «частица с электроноакцепторными свойствами, которая образует связь со своим партнером (нуклеофилом), акцептируя оба электрона партнера»	электрофильный реагент	ОПК-2
8	Какое слово пропущено в следующей фразе? Вещество, которое участвует в определенной химической реакции и увеличивает ее скорость, но при этом общее количество этого вещества не изменяется называется _____	катализатор	ОПК-1
9	Какое слово пропущено в следующей фразе? Частицы с электронодонорными свойствами, которые образуют связь со своим партнером в реакции, отдавая неподеленную электронную пару или оба связывающих электрона полярной связи называются _____ реагентами	нуклеофильными	ОПК-1
10	Какие органические вещества называют структурными изомерами?	Структурными изомерами называют вещества, имеющие одинаковый состав (молекулярную формулу), но различную последовательность связывания атомов (структурную формулу)	ОПК-2
11	Какое соединение образуется при гидратации ацетилена (по М.Г. Кучерову). Приведите его название по номенклатуре ИЮПАК.	этаналь	ОПК-1
12	Какой конечный продукт образуется в следующей цепи химических превращений: 	1,3-динитробензол	ОПК-1
13	Какие представленных ниже функциональных групп в названиях органических соединений указываются только в префиксе? -ОН, -СООН, -ОСН <sub>3</sub> , -СН, NO, NO <sub>2</sub> .	нитро-, нитрозо-, метокси-	ОПК-1
14	Какие основные типы химических реакций различают по характеру химических превращений?	реакции замещения, присоединения, отщепления, изомеризации	ОПК-2
<b>Семестр 4</b>			
1	Как называется взаимодействие первичных ариламинов с нитрозирующими реагентами?	реакция диазотирования	ОПК-2
2	Сколько изомерных веществ образуется при взаимодействии 4-бромтолуола с амидом натрия?	2	ОПК-1
3	Какому понятию соответствует следующее определение: «реакции, в которых две или несколько ненасыщенных молекул	циклоприсоединение	ОПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	соединяются с образованием одного циклического аддукта, в котором имеет место общее уменьшение кратности связей»?		
4	Какое слово пропущено в следующей фразе? Правило Хюккеля гласит, что стабильными являются такие циклические планарные замкнутые _____ системы, которые содержат в цикле $(4n+2)$ $\pi$ -электронов, где $n$ – любое целое число.	сопряженные	ОПК-2
5	Какие вещества образуются при взаимодействии метилизопропилкетона с перманганатом калия в кислой среде, при нагревании? Приведите тривиальные названия веществ.	уксусная кислота и ацетон	ОПК-2
6	Какое соединение образуется при сухой перегонке кальциевой соли адипиновой кислоты?	циклогексанон	ОПК-2
7	Какое соединение образуется при гидролизе продукта присоединения йодистого метилмагния к формальдегиду?	этанол	ОПК-1
8	По какому механизму протекает реакция нитрования фенола?	Реакция нитрования фенола протекает по механизму электрофильного замещения	ОПК-2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.15 Экономика**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

*Код и формулировка компетенции*

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

*Код и формулировка компетенции*

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>				
1.	Закон спроса гласит, что:	При прочих равных условиях, снижение цены товара ведет к уменьшению величины спроса на него.		УК-9
		При прочих равных условиях, рост цены товара ведет к уменьшению величины спроса на него.	+	
		Рост доходов потребителей всегда увеличивает спрос на товар.		
		Предложение определяет спрос.		
2.	Альтернативные издержки принятия решения – это:	Сумма всех денежных расходов на его реализацию.		УК-6
		Лучшая из отвергнутых возможностей.	+	
		Время, потраченное на размышления.		
		Разница между выручкой и бухгалтерскими издержками.		
3.	Рынок, на котором действует множество фирм, продающих дифференцированный продукт, и есть относительно свободный вход и выход, – это:	Чистая конкуренция.		УК-9
		Олигополия.		
		Монополистическая конкуренция.	+	
		Чистая монополия.		
4.	Эффект масштаба — это ситуация, когда:	Предельный продукт переменного фактора производства снижается.		УК-9
		Долгосрочные средние издержки снижаются по мере роста объема выпуска.	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции	
		Фирма использует все более производительные технологии.			
		Издержки на единицу продукции падают при увеличении объема производства в долгосрочном периоде.	+		
5.	Что из перечисленного является функцией Центрального банка?	Кредитование населения на покупку жилья.		УК-9	
		Хранение сбережений граждан.			
		Эмиссия наличных денег.	+		
		Страхование вкладов.			
6.	Если с ростом дохода потребителя спрос на товар падает, то этот товар является:	Нормальным товаром.		УК-9	
		Товаром низшей категории (инфериорным).	+		
		Товаром-заменителем.			
		Товаром Гиффена.			
7.	Правило максимизации прибыли для любой фирмы гласит:	Общая выручка должна превышать общие издержки на максимальную величину.	+	УК-9	
		Предельная выручка должна быть равна предельным издержкам ( $MR = MC$ ).	+		
		Средняя выручка должна равняться средним валовым издержкам.			
		Цена должна быть как можно выше.			
8.	Расположите в логической последовательности этапы, которые проходит рациональная фирма при решении об увеличении выпуска продукции: 1. Оценка рыночного спроса и возможной цены реализации. 2. Сравнение предельного дохода и предельных издержек от выпуска дополнительной единицы. 3. Анализ структуры и динамики издержек производства. 4. Принятие решения (увеличивать или не увеличивать выпуск).		1,3,2,4	УК-6	
9.	Установите правильную последовательность этапов классического кругооборота благ в смешанной экономике, начиная с фактора производства: 1. Домохозяйства поставляют факторы производства (труд, землю, капитал) на рынок ресурсов. 2. Фирмы производят готовые товары и услуги. 3. Фирмы используют факторы производства, выплачивая домохозяйствам доходы (зарплату, ренту, процент). 4. Домохозяйства используют полученные доходы для покупки товаров и услуг на рынке продуктов.		1,3,2,4	УК-9	
10.	Установите соответствие между типом рыночной структуры и ее ключевой характеристикой.		1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б	УК-9	
		<b>Тип рыночной структуры</b>			<b>Характеристика</b>
		1 Совершенная (чистая) конкуренция			А Рынок, где господствует несколько крупных фирм, взаимозависимых в своих решениях.
	2 Монополистическая конкуренция	Б Одна фирма-производитель, контролирующая весь рынок уникального продукта.			

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
	3 Олигополия	В Множество фирм, продающих дифференцированную продукцию (например, рестораны, парикмахерские).																						
	4 Чистая монополия	Г Множество фирм, продающих стандартизированный (однородный) продукт.																						
11.	Установите соответствие между экономическим понятием и его описанием.		1-Б 2-А 3-Г 4-В	УК-9																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Полезность</td> <td>А</td> <td>Добавочная полезность, извлекаемая из потребления каждой дополнительной единицы блага.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Предельная полезность</td> <td>Б</td> <td>Субъективное удовлетворение, которое потребитель получает от потребления блага.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Закон убывающей предельной полезности</td> <td>В</td> <td>Состояние, при котором отношения предельных полезностей товаров к их ценам равны для всех благ (<math>MU_1/P_1 = MU_2/P_2 = \dots</math>).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Равновесие потребителя</td> <td>Г</td> <td>Принцип, согласно которому каждая последующая единица потребляемого блага приносит меньшее приращение полезности, чем предыдущая.</td> </tr> </tbody> </table>		Понятие		Описание	1	Полезность	А	Добавочная полезность, извлекаемая из потребления каждой дополнительной единицы блага.	2	Предельная полезность	Б	Субъективное удовлетворение, которое потребитель получает от потребления блага.	3	Закон убывающей предельной полезности	В	Состояние, при котором отношения предельных полезностей товаров к их ценам равны для всех благ ( $MU_1/P_1 = MU_2/P_2 = \dots$ ).	4	Равновесие потребителя	Г	Принцип, согласно которому каждая последующая единица потребляемого блага приносит меньшее приращение полезности, чем предыдущая.		
	Понятие		Описание																					
1	Полезность	А	Добавочная полезность, извлекаемая из потребления каждой дополнительной единицы блага.																					
2	Предельная полезность	Б	Субъективное удовлетворение, которое потребитель получает от потребления блага.																					
3	Закон убывающей предельной полезности	В	Состояние, при котором отношения предельных полезностей товаров к их ценам равны для всех благ ( $MU_1/P_1 = MU_2/P_2 = \dots$ ).																					
4	Равновесие потребителя	Г	Принцип, согласно которому каждая последующая единица потребляемого блага приносит меньшее приращение полезности, чем предыдущая.																					
<b>Семестр 4</b>																								
12.	Какой показатель отражает общий уровень безработицы в стране?	1. Коэффициент инфляции. 2. Уровень занятости населения. 3. Валовой внутренний продукт (ВВП). 4. Уровень официальной безработицы.	4. Показатель официального уровня безработицы рассчитывается как отношение числа официально зарегистрированных безработных к общей численности рабочей силы (занятых + безработных).	УК-6																				
13.	Что характеризует положительный торговый баланс страны?	1. Импорт превышает экспорт. 2. Экспорт превышает импорт. 3. Равенство импорта и экспорта. 4. Высокий уровень инфляции.	2. Положительный торговый баланс означает превышение стоимости экспортируемых товаров над стоимостью импортируемых.	УК-9																				
14.	Какой эффект оказывает повышение процентных ставок Центральным банком на экономику?	1. Стимулирует экономический рост. 2. Ограничивает кредитование и снижает инфляцию.	2. Когда ЦБ повышает процентные ставки, кредиты становятся	УК-9																				

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
		3. Повышает стоимость заимствования и увеличивает потребление. 4. Способствует росту инвестиций и снижению сбережений.	дороже, что ограничивает доступ к заемному капиталу и уменьшает спрос на товары и услуги, способствуя замедлению темпов инфляции.																					
15.	Расположите фазы экономического цикла в правильном порядке: 1. Подъем 2. Пик 3. Спад 4. Дно		1,2,3,4	УК-6																				
16.	Установите правильную последовательность этапов формирования бюджета государства: 1. Утверждение закона о бюджете парламентом. 2. Составление предварительного варианта бюджета правительством. 3. Исполнение бюджета государственными органами. 4. Рассмотрение и утверждение бюджета законодательным органом власти.		2,4,1,3	УК-9																				
17.	Расположите этапы денежно-кредитной политики в хронологическом порядке: 1. Определение целей денежно-кредитной политики Центробанком. 2. Оценка состояния экономики и принятие решений о ставках и инструментах. 3. Реализация принятых мер и мониторинг результатов. 4. Анализ ситуации и сбор необходимой статистики.		4,1,2,3	УК-9																				
18.	Соотнесите понятия с правильными определениями:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Инфляция</td> <td>1</td> <td>Превышение объёма импорта над экспортом</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Профицит торгового баланса</td> <td>2</td> <td>Общее увеличение уровня цен в экономике</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Дефицит торгового баланса</td> <td>3</td> <td>Превышение объёма экспорта над импортом</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Безработица</td> <td>4</td> <td>Отсутствие постоянного места работы у трудоспособного гражданина</td> </tr> </tbody> </table>	Понятие		Определение		А	Инфляция	1	Превышение объёма импорта над экспортом	Б	Профицит торгового баланса	2	Общее увеличение уровня цен в экономике	В	Дефицит торгового баланса	3	Превышение объёма экспорта над импортом	Г	Безработица	4	Отсутствие постоянного места работы у трудоспособного гражданина	А - 2 Б - 3 В - 1 Г - 4	УК-9
Понятие		Определение																						
А	Инфляция	1	Превышение объёма импорта над экспортом																					
Б	Профицит торгового баланса	2	Общее увеличение уровня цен в экономике																					
В	Дефицит торгового баланса	3	Превышение объёма экспорта над импортом																					
Г	Безработица	4	Отсутствие постоянного места работы у трудоспособного гражданина																					
19.	Соответствие экономических показателей и методов их расчёта:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Показатель</th> <th colspan="2">Метод расчета</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>ВВП</td> <td>1</td> <td>Сумма всех конечных товаров и услуг, произведённых резидентами и нерезидентами</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>ВНД</td> <td>2</td> <td>Доходы резидентов страны независимо от географического расположения</td> </tr> </tbody> </table>	Показатель		Метод расчета		А	ВВП	1	Сумма всех конечных товаров и услуг, произведённых резидентами и нерезидентами	Б	ВНД	2	Доходы резидентов страны независимо от географического расположения	А - 1 Б - 2 В - 3 Г - 4	УК-9								
Показатель		Метод расчета																						
А	ВВП	1	Сумма всех конечных товаров и услуг, произведённых резидентами и нерезидентами																					
Б	ВНД	2	Доходы резидентов страны независимо от географического расположения																					

№ вопроса	Формулировка вопроса			Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	В	Номинальный ВВП	3	Стоимость товаров и услуг в текущих рыночных ценах		
	Г	Реальный ВВП	4	Стоимость товаров и услуг с учётом инфляции		
<b>20.</b>	Соответствие типов безработицы и их характеристик:				А - 1 Б - 2 В - 3 Г - 4	УК-6
	А	Циклическая	1	Связана с экономическим спадом и недостатком спроса		
	Б	Фрикционная	2	Временная безработица вследствие смены профессии или переезда		
	В	Структурная	3	Возникает из-за несоответствия структуры спроса и квалификации работников		
	Г	Сезонная	4	Связанная с сезонными колебаниями в отдельных отраслях		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>			
1.	Как называется график, отображающий максимальные объемы производства двух товаров при полном использовании ресурсов?	Кривая производственных возможностей	УК-6
2.	Фирма продает товар по цене 200 руб., средние издержки — 140 руб., объем продаж — 100 ед. Какова экономическая прибыль фирмы? (ответ в рублях)	6 000 руб.	УК-9
3.	Как называется вся совокупность материальных и нематериальных благ, используемых для производства товаров и услуг?	экономические ресурсы	УК-6
4.	Какое слово пропущено: Изменение цены товара влияет на величину _____, но не на саму кривую.	спроса	УК-9
5.	Какой показатель используется для измерения степени реакции объема спроса на изменение цены?	эластичность спроса по цене	УК-9
6.	Как называется график, который показывает минимальные затраты фирмы на производство заданного объема продукции?	изокоста	УК-9
7.	Что отражает кривая предложения на рынке?	Готовность производителей предложить определенное количество товара по каждой возможной цене	УК-6
8.	Если постоянные издержки фирмы — 10 000 руб., переменные издержки — 8 000 руб., каковы общие издержки? (ответ в рублях)	18 000 руб.	УК-9
9.	Ситуация на рынке, когда есть только один продавец товара или услуги, и у покупателей нет альтернативы. Такой продавец сам назначает	монополия	УК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	цену и условия, потому что конкурентов просто нет		
<b>Семестр 4</b>			
10.	Назовите кривую, которая описывает общую сумму расходов всех экономических агентов на приобретение отечественных товаров и услуг при каждом возможном уровне цен.	Совокупный спрос	УК-6
11.	Как называется тип безработицы, возникающий в периоды экономического спада и обусловленный общим дефицитом совокупного спроса в стране?	Циклическая безработица	УК-6
12.	Как называется совокупность знаний, умений, навыков и здоровья человека, которые используются для получения дохода и способствуют росту производительности труда в национальной экономике?	Человеческий капитал	УК-6
13.	В стране с населением 100 млн человек численность занятых составляет 46 млн, а численность безработных — 4 млн. Остальные граждане не входят в состав рабочей силы. Рассчитайте уровень безработицы в процентах.	8	УК-9
14.	Центральный банк установил норму обязательных резервов на уровне 5% (0,05). Рассчитайте величину простого денежного мультипликатора.	20	УК-9
15.	Какой индекс цен используется для пересчета номинального ВВП в реальный?	Дефлятор ВВП	УК-9
16.	Назовите экономический закон, устанавливающий связь между отставанием объема ВВП и уровнем циклической безработицы.	Закон Оукена	УК-9
17.	Как называется процентная ставка, скорректированная на темп инфляции?	Реальная ставка	УК-9
18.	Назовите графическую модель, которая показывает степень отклонения фактического распределения доходов от абсолютного равенства.	Кривая Лоренца	УК-9
19.	Разница между стоимостью готовой продукции и стоимостью промежуточного потребления (сырья и материалов) представляет собой _____.	добавленную стоимость	УК-9
20.	Процесс корректировки номинальных доходов населения (пенсий, пособий) в соответствии с ростом цен в 2026 году называется _____.	индексацией	УК-6
21.	Основным инструментом ДКП в 2026 году является _____, изменение которой влияет на стоимость заемных средств для коммерческих банков и конечных потребителей.	ключевая ставка	УК-6
22.	Денежная стоимость минимально необходимого человеку набора благ и услуг для поддержания жизнедеятельности в 2026 году называется _____.	прожиточным минимумом	УК-6

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.16 Правоведение**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>				
1.	Полная дееспособность физического лица по российскому законодательству наступает с	14		УК-10
		16		
		18	+ Ст.21 ГК РФ	
		21		
2.	Способность гражданина иметь юридические права и нести юридические обязанности называется	Деликтоспособность		УК-10
		Правоспособность	+ Ст.17 ГК РФ	
		Дееспособность		
		Надеждоспособность		
3.	Депутатом Государственной Думы может быть избран гражданин Российской Федерации, достигший	18		УК-10
		21	+ Ст.97 Конституции РФ	
		35		
		40		
4.	Административное законодательство является ведением	Исключительно Российской Федерации		УК-10
		Российской Федерации и муниципальных образований		
		Исключительно муниципальных образований		
		Совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации	+ Ст. 72 Конституции РФ	
5.	Административной ответственности за совершение административных правонарушений подлежат	только граждане Российской Федерации		УК-10
		только юридические лица		
		только индивидуальные предприниматели		
		все граждане, находящиеся на территории Российской Федерации	+ Граждане, достигшие 16-	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		Федерации, включая иностранных граждан и лиц без гражданства	летнего возраста к моменту совершения правонарушения, независимо от гражданства	
6.	Объект преступления - это	вещь, по поводу которой совершено преступление		УК-10
		общественные отношения, охраняемые уголовным законом и подвергшиеся посягательству	+	
		личные взаимоотношения между двумя и более субъектами права		
		общественные отношения, охраняемые уголовным законом		
7.	Уголовное наказание назначается	судом, прокуратурой и органами внутренних дел		УК-10
		региональными органами исполнительной власти		
		только судом	+ Уголовное наказание назначается исключительно по приговору суда лицу, признанному виновным в совершении преступления.	
		только прокуратурой		
8.	Гражданская правоспособность возникает	С 18 лет		УК-10
		С 14 лет		
		С 25 лет		
		С рождения	+ Правоспособность возникает в момент его рождения и прекращается смертью	
9.	Брачный договор заключается в	Устной форме		УК-4
		Простой письменной форме		
		Форме государственной услуги в отделах ЗАГС		
		Письменной форме и подлежит нотариальному удостоверению	+ Ст. 41 Семейного кодекса РФ	
10.	Согласно Семейному кодексу Российской Федерации	14 лет		УК-4
		16 лет		
		18 лет	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции				
	ребенком признается лицо, не достигшее возраста		Ст. 54 Семейного кодекса РФ					
		21 года						
11.	Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать	8 часов в день		УК-4				
		8 часов в смену						
		40 часов в месяц						
		40 часов в неделю	+ Ст. 91 Трудового кодекса РФ					
12.	Работник имеет право расторгнуть трудовой договор по собственному желанию	предупредив работодателя письменно за две недели	+ Работник имеет право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме не позднее чем за две недели, если иной срок не установлен.	УК-4				
		предупредив работодателя письменно за неделю						
		предупредив работодателя письменно за месяц						
		не предупреждая заранее работодателя						
13.	Что из перечисленного может считаться профилактикой экстремизма?	Обучение толерантности и межнациональному диалогу	+	УК-10				
		Ограничение свободы слова						
		Пропаганда в СМИ на различную тематику						
		Игнорирование конфликтных ситуаций						
14.	Какой орган управления в Российской Федерации отвечает за предупреждение, выявление и пресечение террористической деятельности	Министерство обороны		УК-10				
		Министерство просвещения						
		Федеральная служба безопасности	+					
		Министерство иностранных дел						
15.	Запишите цифрами последовательность уменьшения юридической силы нормативно-правовых актов: 1. Приказ Министра обороны РФ 2. Указ Президента РФ 3. Закон РФ 4. Постановления Правительства РФ		3,2,4,1	УК-4				
16.	Определите, к какому из видов конституционных прав относятся следующие права: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>Вид</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>Право</b></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	<b>Вид</b>	<b>Право</b>				1-Г 2-А 3-Б 4-В	УК-10
		<b>Вид</b>	<b>Право</b>					

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	1	Гражданские (личные права)	А	Право избирать и быть избранным		
	2	Политические права	Б	Свобода экономической деятельности		
	3	Экономические права	В	Право на участие в культурной жизни и пользование учреждениями культуры		
	4	Культурные права	Г	Право на жизнь		
17.	Установите соответствия предложенных компетенций и государственных органов, их осуществляющих:				А - 2, 3, 5, 6 Б - 1, 3, 7, 8	УК-10
	Компетенции		Государственный орган			
	1	Осуществляет управление федеральной собственностью.	А	Президент РФ		
	2	Определяет основные направления внутренней и внешней политики Российской Федерации.	Б	Правительство РФ		
	3	Назначает и освобождает высшее командование Вооруженных Сил Российской Федерации.				
	4	Обеспечивает проведение в Российской Федерации единой финансовой, кредитной и денежной политики.				
	5	Утверждает военную доктрину Российской Федерации.				
	6	Формирует и возглавляет Совет Безопасности Российской Федерации.				
	7	Издает постановления и распоряжения.				
	8	Осуществляет меры по борьбе с преступностью.				
18.	Соотнесите необходимые (обязательные) и дополнительные условия трудового договора:				А-1,3,6,7 Б-2,4,5,8	УК-4
	Условия трудового договора		Вид обстоятельств			
	1	место работы (с указанием структурного подразделения).	А	Необходимые обстоятельства		
	2	улучшение социально-бытовых условий работника и членов его семьи	Б	Дополнительные обстоятельства		
	3	условия оплаты труда (в том числе размер тарифной сетки или оклада) работника, доплаты, надбавки и поощрительные выплаты				
	4	испытание				
	5	неразглашение охраняемой законом тайны (государственной,				

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 241 411 309"></td> <td data-bbox="411 241 770 309">служебной, коммерческой и иной)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 309 411 521">6</td> <td data-bbox="411 309 770 521">трудовая функция (работа по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретный вид поручаемой работнику работы)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 521 411 555">7</td> <td data-bbox="411 521 770 555">Дата начала работы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 555 411 741">8</td> <td data-bbox="411 555 770 741">обязанность работника отработать после обучения не менее установленного договором срока, если обучение проводилось за счет средств работодателя</td> </tr> </table>		служебной, коммерческой и иной)	6	трудовая функция (работа по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретный вид поручаемой работнику работы)	7	Дата начала работы	8	обязанность работника отработать после обучения не менее установленного договором срока, если обучение проводилось за счет средств работодателя																			
	служебной, коммерческой и иной)																											
6	трудовая функция (работа по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретный вид поручаемой работнику работы)																											
7	Дата начала работы																											
8	обязанность работника отработать после обучения не менее установленного договором срока, если обучение проводилось за счет средств работодателя																											
19.	<p>Установите соответствие, в каких случаях брак расторгается в органах ЗАГС в судебном порядке:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 864 411 958"></th> <th data-bbox="411 864 874 958">Случай расторжения брака</th> <th data-bbox="874 864 930 958"></th> <th data-bbox="930 864 1118 958">Порядок расторжения брака</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 958 411 1021">1</td> <td data-bbox="411 958 874 1021">при наличии у супругов общих несовершеннолетних детей.</td> <td data-bbox="874 958 930 1021">А</td> <td data-bbox="930 958 1118 1021">В органах ЗАГС</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1021 411 1144">2</td> <td data-bbox="411 1021 874 1144">при взаимном согласии на расторжение брака супругов, не имеющих общих несовершеннолетних детей</td> <td data-bbox="874 1021 930 1144">Б</td> <td data-bbox="930 1021 1118 1144">В судебном порядке</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1144 411 1424">3</td> <td data-bbox="411 1144 874 1424">по заявлению одного из супругов независимо от наличия у супругов общих несовершеннолетних детей, если другой супруг признан судом безвестно отсутствующим или недееспособным либо осужден за совершение преступления на срок свыше трех лет</td> <td data-bbox="874 1144 930 1424"></td> <td data-bbox="930 1144 1118 1424"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1424 411 1487">4</td> <td data-bbox="411 1424 874 1487">при отсутствии согласия одного из супругов на расторжение брака</td> <td data-bbox="874 1424 930 1487"></td> <td data-bbox="930 1424 1118 1487"></td> </tr> </tbody> </table>		Случай расторжения брака		Порядок расторжения брака	1	при наличии у супругов общих несовершеннолетних детей.	А	В органах ЗАГС	2	при взаимном согласии на расторжение брака супругов, не имеющих общих несовершеннолетних детей	Б	В судебном порядке	3	по заявлению одного из супругов независимо от наличия у супругов общих несовершеннолетних детей, если другой супруг признан судом безвестно отсутствующим или недееспособным либо осужден за совершение преступления на срок свыше трех лет			4	при отсутствии согласия одного из супругов на расторжение брака				А - 2, 3 Б - 1, 4	УК-4				
	Случай расторжения брака		Порядок расторжения брака																									
1	при наличии у супругов общих несовершеннолетних детей.	А	В органах ЗАГС																									
2	при взаимном согласии на расторжение брака супругов, не имеющих общих несовершеннолетних детей	Б	В судебном порядке																									
3	по заявлению одного из супругов независимо от наличия у супругов общих несовершеннолетних детей, если другой супруг признан судом безвестно отсутствующим или недееспособным либо осужден за совершение преступления на срок свыше трех лет																											
4	при отсутствии согласия одного из супругов на расторжение брака																											
20.	<p>Установите соответствие между различными разделами Общей и Особенной частей Уголовного кодекса РФ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1606 411 1639"></th> <th data-bbox="411 1606 874 1639">Вид деяния</th> <th data-bbox="874 1606 930 1639"></th> <th data-bbox="930 1606 1118 1639">Части УК РФ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1639 411 1673">1</td> <td data-bbox="411 1639 874 1673">Преступление</td> <td data-bbox="874 1639 930 1673">А</td> <td data-bbox="930 1639 1118 1673">Общая часть</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1673 411 1736">2</td> <td data-bbox="411 1673 874 1736">Преступление против личности</td> <td data-bbox="874 1673 930 1736">Б</td> <td data-bbox="930 1673 1118 1736">Особенная часть</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1736 411 1769">3</td> <td data-bbox="411 1736 874 1769">Преступление в сфере экономики</td> <td data-bbox="874 1736 930 1769"></td> <td data-bbox="930 1736 1118 1769"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1769 411 1803">4</td> <td data-bbox="411 1769 874 1803">Наказание</td> <td data-bbox="874 1769 930 1803"></td> <td data-bbox="930 1769 1118 1803"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1803 411 1865">5</td> <td data-bbox="411 1803 874 1865">Освобождение от уголовной ответственности и наказания</td> <td data-bbox="874 1803 930 1865"></td> <td data-bbox="930 1803 1118 1865"></td> </tr> </tbody> </table>		Вид деяния		Части УК РФ	1	Преступление	А	Общая часть	2	Преступление против личности	Б	Особенная часть	3	Преступление в сфере экономики			4	Наказание			5	Освобождение от уголовной ответственности и наказания				А-1, 2,5 Б-3,4	УК-10
	Вид деяния		Части УК РФ																									
1	Преступление	А	Общая часть																									
2	Преступление против личности	Б	Особенная часть																									
3	Преступление в сфере экономики																											
4	Наказание																											
5	Освобождение от уголовной ответственности и наказания																											

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>			
1.	нормативно-правовой акт, который принимается представительным (законодательным) органом государственной власти в особом порядке, регулирует определённые общественные отношения и обеспечивается возможностью применения мер государственного принуждения.	Закон	УК-4
2.	Как называется соглашение между двумя и более субъектами правотворчества, регламентирующее взаимные права и обязанности, носящее нормативный характер	Нормативный договор	УК-4
3.	Как называются нормативные правовые акты, изданные на основе и во исполнение законов	Подзаконные акты	УК-4
4.	Как называются нормативные предписания, принятые на уровне конкретного предприятия, учреждения и организации и регулирующие их внутреннюю жизнь	Локальные нормативные акты	УК-4
5.	Что такое мера правового принуждения за правонарушение, предусмотренная санкцией нарушенной нормы права и принимаемая к правонарушителю компетентным государственным органом или должностным лицом в надлежащем процессуально-правовом порядке.	Юридическая ответственность	УК-4
6.	Какие основные элементы должны содержаться в трудовом договоре?	Рабочие обязанности, график работы, оплата труда, права и обязанности сторон.	УК-4
7.	Какие особенности деловой коммуникации при ведении переговоров о условиях труда?	Официальный тон, уважение, четкое изложение условий, готовность к диалогу	УК-4
8.	Какие основные документы входят в семейное право (например, брачный договор, решение суда)?	Брачный договор, решение суда о разводе, алиментных обязательствах.	УК-4
9.	Как называется система норм, установленных государством, имеющая общеобязательный характер, охраняемая и обеспечиваемая государством	Право	УК-10
10.	Суверенная территориальная организация политической власти, обеспечивающая с помощью права и специально созданного государственного аппарата управление делами всего общества	Государство	УК-10
11.	предусматривает последствия нарушения правовой нормы, определяет вид и меру юридической ответственности для нарушителей правовой нормы.	Санкция	УК-10
12.	деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий.	Противодействие коррупции	УК-10
13.	неправомерное поведение, противоправное общественно опасное деяние, противоречащее требованиям правовых норм и совершённое правоспособным лицом или лицами.	Правонарушение	УК-10

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
14.	Какому понятию соответствует следующее определение: «совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций либо воздействия на принятие ими решений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях»?	Террористический акт	УК-10
15.	Каковы основные признаки экстремистских и террористических проявлений?	Это призывы к насилию, разжигание межнациональной ненависти, распространение экстремистской информации, пропаганда насилия и расправа с другими группами.	УК-10
16.	Почему важно формировать нетерпимость к проявлениям коррупции в профессиональной деятельности?	коррупция негативно влияет на развитие общества, снижает доверие к власти и приводит к ухудшению условий жизни, поэтому важно активно бороться с этим явлением.	УК-10

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.17 Вычислительные методы в химии**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения

Код и формулировка компетенции

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>				
1.	Что изучает вычислительная химия?	А) Только химические реакции в пробирке В) Применение численных методов для решения химических задач, моделирования молекулярных структур и свойств С) Исключительно синтез новых материалов D) Качественный анализ химических соединений	+	ОПК-3
2.	Какой метод использует законы классической физики для описания поведения молекул, игнорируя электроны явно?	А) Полуэмпирические методы В) Молекулярная механика С) Ab initio методы D) Теория функционала плотности	+	ОПК-4
3.	Какая группа методов квантовой химии не использует эмпирические параметры и решает уравнение Шрёдингера, исходя из первых принципов?	А) Молекулярная динамика В) Полуэмпирические методы С) Методы Ab initio D) Методы QSAR	+	ОПК-3
4.	Для моделирования систем из сотен атомов и изучения электронных переходов чаще всего используются:	А) Молекулярная механика В) Полуэмпирические методы или методы, основанные на теории функционала плотности (DFT) С) Только методы Ab initio с полным учетом корреляционной энергии D) Методы Монте-Карло	+	ОПК-4
5.	Что из перечисленного НЕЛЬЗЯ рассчитать с	А) Распределение электронной плотности		ОПК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	помощью методов вычислительной химии?	В) Поверхности потенциальной энергии		
		С) Точную скорость сложной химической реакции	+	
		Д) Детали динамики молекулярных столкновений		
6.	Как называется разность между истинным значением величины и значением, полученным в результате вычислений?	А) Систематическая ошибка		ОПК-4
		В) Погрешность (ошибка) вычислений	+	
		С) Валидация метода		
		Д) Точность отсчета		
7.	Какой метод используется для нахождения корней нелинейного уравнения вида $f(x)=0$ ?	А) Метод Ньютона (касательных)	+	ОПК-3
		В) Метод Эйлера		
		С) Метод наименьших квадратов		
		Д) Интерполяция полиномом Лагранжа		
8.	Суть метода наименьших квадратов (МНК) при обработке экспериментальных данных заключается в:	А) Минимизации суммы модулей отклонений		ОПК-4
		В) Минимизации суммы квадратов отклонений теоретических значений от экспериментальных	+	
		С) Максимизации коэффициента корреляции		
		Д) Построении ломаной линии по точкам		
9.	В молекулярно-динамическом моделировании движение атомов во времени описывается с помощью:	А) Уравнения Шрёдингера		ОПК-3
		В) Уравнений движения Ньютона	+	
		С) Уравнения Больцмана		
		Д) Правил Хюккеля		
10.	Как в квантовой химии называется основная искомая функция, содержащая всю информацию о системе, или величина, ее заменяющая (например, электронная плотность)?	А) Силовое поле		ОПК-4
		В) Волновая функция	+	
		С) Функция радиального распределения		
		Д) Потенциал Леннарда-Джонса		
11.	Что представляет собой Z-матрица при задании геометрии молекулы?	А) Способ описания геометрии молекулы через внутренние координаты (длины связей, валентные и торсионные углы)	+	ОПК-3
		В) Матрицу, показывающую заряд на каждом атоме		
		С) Таблицу волновых чисел колебаний		
		Д) Декартовы координаты всех атомов		
12.	Какой регрессионный метод используется в фармацевтических исследованиях для предсказания свойств	А) Метод Хартри-Фока		ОПК-4
		В) QSAR (количественная связь "структура-активность")	+	
		С) Метод молекулярных орбиталей линейной		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	веществ на основе их структуры?	комбинации атомных орбиталей (МО ЛКАО) D) Метод ВЭЖХ		
13.	Приближение Борна-Оппенгеймера в квантовой химии позволяет:	A) Разделить движение ядер и электронов B) Полностью игнорировать спин электронов C) Использовать классическую физику для ядер и квантовую для электронов D) Пренебречь кулоновским взаимодействием между электронами	+	ОПК-3
14.	Какое явление объясняет смещение атомных орбиталей (s, p) для образования эквивалентных химических связей, например, в молекуле метана?	A) Гибридизация B) Резонанс C) Ароматичность D) Дисперсионное взаимодействие	+	ОПК-4
15.	Что такое "силовое поле" в молекулярной механике?	A) Набор потенциальных функций и параметров для расчета энергии молекулы B) Вектор градиента энергии в точке C) Сила, действующая на атом в электрическом поле D) Поле скоростей в молекулярной динамике	+	ОПК-3
16.	Какой из перечисленных методов является методом оптимизации геометрии (поиска минимума энергии)?	A) Метод сопряженных градиентов B) Метод Рунге-Кутты C) Симплекс-метод D) Метод Гаусса для решения СЛАУ	+	ОПК-4
17.	При численном интегрировании методом Симпсона для повышения точности необходимо:	A) Увеличить шаг интегрирования B) Увеличить количество разбиений интервала (уменьшить шаг) C) Использовать левые прямоугольники вместо правых D) Перейти к решению дифференциального уравнения	+	ОПК-3
18.	Установите последовательность этапов решения нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом Ньютона (касательных).. 1. Проверить условие остановки (например, $ x_{k+1} - x_k  < \epsilon$ ). 2. Задать начальное приближение $x_0$ . 3. Если условие не выполнено, повторить шаги 2-4 с новым приближением. 4. Вычислить следующее приближение $x_{k+1} = x_k - f(x_k)/f'(x_k)$ . 5. Вычислить значение функции $f(x_k)$ и её производной $f'(x_k)$ в текущей точке.		2 – 5 – 4 – 1 – 3	ОПК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
19.	<p>Установите последовательность этапов квантово-химического расчета методом самосогласованного поля (SCF).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить сходимость энергии или матрицы плотности.</li> <li>2. Задать исходную геометрию молекулы.</li> <li>3. Если сходимость не достигнута, повторить шаг 4.</li> <li>4. Построить матрицу Фока (или оператор Кона-Шэма) и решить уравнение на орбитали.</li> <li>5. Выбрать метод (Хартри-Фока, DFT) и базисный набор.</li> <li>6. Задать начальное приближение для волновой функции (или электронной плотности).</li> <li>7. Рассчитать молекулярные свойства после достижения сходимости.</li> </ol>		2-5-6-4-1-3-7	ОПК-3										
20.	<p>Установите последовательность обработки экспериментальных данных методом наименьших квадратов (линейная регрессия).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление системы нормальных уравнений путём дифференцирования функционала невязки.</li> <li>2. Получение набора экспериментальных точек (<math>x_i, y_i</math>).</li> <li>3. Решение системы нормальных уравнений относительно коэффициентов модели.</li> <li>4. Выбор аппроксимирующей функции (например, <math>y = a + bx</math>).</li> <li>5. Вычисление оценок коэффициентов и анализ погрешностей.</li> <li>6. Составление функционала невязки – суммы квадратов отклонений.</li> </ol>		2-4-6-1-3-5	ОПК-4										
21.	<p>Установите последовательность оптимизации геометрии молекулы (поиска минимума энергии).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчёт энергии и градиента в текущей точке.</li> <li>2. Задание начальной геометрии (координат атомов).</li> <li>3. Проверка критериев сходимости (градиент, смещение атомов).</li> <li>4. Если сходимость достигнута – остановка.</li> <li>5. Если сходимость не достигнута – выбор направления спуска (антиградиент или сопряжённые градиенты).</li> <li>6. Определение оптимального шага вдоль направления (линейный поиск).</li> <li>7. Обновление координат: перемещение атомов в новую точку.</li> <li>8. Возврат к шагу 1.</li> </ol>		2-1-3-4-5-6-7-8	ОПК-3										
22.	<p>Установите соответствие между приближением / концепцией и ее описанием.</p> <table border="1" data-bbox="395 1570 1155 2065"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1570 683 1637">Приближение / концепция</th> <th data-bbox="683 1570 1155 1637">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1637 683 1760">1. Приближение Борна-Оппенгеймера</td> <td data-bbox="683 1637 1155 1760">А. Использование математических функций (например, гауссовых или слейтеровских) для описания атомных орбиталей.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1760 683 1883">2. Адиабатическое приближение</td> <td data-bbox="683 1760 1155 1883">Б. Пренебрежение интегралами перекрывания между атомными орбиталями, если они не принадлежат одному атому.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1883 683 1939">3. Базисный набор</td> <td data-bbox="683 1883 1155 1939">В. Разделение движения ядер и электронов в молекуле.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1939 683 2065">4. Валентное приближение (в полуэмпирических методах)</td> <td data-bbox="683 1939 1155 2065">Г. Учет в расчетах только валентных электронов; остовные электроны описываются остовным потенциалом.</td> </tr> </tbody> </table>	Приближение / концепция	Описание	1. Приближение Борна-Оппенгеймера	А. Использование математических функций (например, гауссовых или слейтеровских) для описания атомных орбиталей.	2. Адиабатическое приближение	Б. Пренебрежение интегралами перекрывания между атомными орбиталями, если они не принадлежат одному атому.	3. Базисный набор	В. Разделение движения ядер и электронов в молекуле.	4. Валентное приближение (в полуэмпирических методах)	Г. Учет в расчетах только валентных электронов; остовные электроны описываются остовным потенциалом.		1-В 2-Д 3-А 4-Г 5-Б	ОПК-4
Приближение / концепция	Описание													
1. Приближение Борна-Оппенгеймера	А. Использование математических функций (например, гауссовых или слейтеровских) для описания атомных орбиталей.													
2. Адиабатическое приближение	Б. Пренебрежение интегралами перекрывания между атомными орбиталями, если они не принадлежат одному атому.													
3. Базисный набор	В. Разделение движения ядер и электронов в молекуле.													
4. Валентное приближение (в полуэмпирических методах)	Г. Учет в расчетах только валентных электронов; остовные электроны описываются остовным потенциалом.													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции											
	5. Приближение нулевого дифференциального перекрывания (ZDO)	Д. Предположение о том, что электронная подсистема мгновенно подстраивается под движение ядер.													
23.	<p>Установите соответствие между типом метода расчета и его ключевой характеристикой.</p> <table border="1" data-bbox="395 465 1161 1084"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 465 667 499">Понятие</th> <th data-bbox="667 465 1161 499">Определение / Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 499 667 622">1. Ab initio методы</td> <td data-bbox="667 499 1161 622">А. Использование классических потенциальных функций (например, закона Гука для связей) для расчета энергии молекулы.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 622 667 745">2. Полуэмпирические методы</td> <td data-bbox="667 622 1161 745">Б. Методы, использующие экспериментальные параметры для упрощения квантово-химических расчетов (например, AM1, PM3).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 745 667 869">3. Молекулярная механика</td> <td data-bbox="667 745 1161 869">В. Методы, основанные на случайной выборке состояний для расчета термодинамических свойств.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 869 667 992">4. Теория функционала плотности (DFT)</td> <td data-bbox="667 869 1161 992">Г. Методы, решающие уравнение Шрёдингера "из первых принципов" без использования эмпирических параметров.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 992 667 1084">5. Метод Монте-Карло</td> <td data-bbox="667 992 1161 1084">Д. Метод, в котором основная искомая величина — электронная плотность, а не волновая функция.</td> </tr> </tbody> </table>	Понятие	Определение / Характеристика	1. Ab initio методы	А. Использование классических потенциальных функций (например, закона Гука для связей) для расчета энергии молекулы.	2. Полуэмпирические методы	Б. Методы, использующие экспериментальные параметры для упрощения квантово-химических расчетов (например, AM1, PM3).	3. Молекулярная механика	В. Методы, основанные на случайной выборке состояний для расчета термодинамических свойств.	4. Теория функционала плотности (DFT)	Г. Методы, решающие уравнение Шрёдингера "из первых принципов" без использования эмпирических параметров.	5. Метод Монте-Карло	Д. Метод, в котором основная искомая величина — электронная плотность, а не волновая функция.	1-Г 2-Б 3-А 4-Д 5-В	ОПК-4
Понятие	Определение / Характеристика														
1. Ab initio методы	А. Использование классических потенциальных функций (например, закона Гука для связей) для расчета энергии молекулы.														
2. Полуэмпирические методы	Б. Методы, использующие экспериментальные параметры для упрощения квантово-химических расчетов (например, AM1, PM3).														
3. Молекулярная механика	В. Методы, основанные на случайной выборке состояний для расчета термодинамических свойств.														
4. Теория функционала плотности (DFT)	Г. Методы, решающие уравнение Шрёдингера "из первых принципов" без использования эмпирических параметров.														
5. Метод Монте-Карло	Д. Метод, в котором основная искомая величина — электронная плотность, а не волновая функция.														
24.	<p>Установите соответствие между математическим понятием и его применением в вычислительной химии.</p> <table border="1" data-bbox="395 1151 1161 1800"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1151 667 1184">Понятие</th> <th data-bbox="667 1151 1161 1184">Определение / Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1184 667 1285">1. Интерполяция</td> <td data-bbox="667 1184 1161 1285">А. Процесс нахождения минимума энергии молекулы путем изменения ее геометрии.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1285 667 1408">2. Аппроксимация</td> <td data-bbox="667 1285 1161 1408">Б. Расчет потенциалов межатомного взаимодействия в силовых полях (например, потенциал Леннарда-Джонса).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1408 667 1554">3. Оптимизация</td> <td data-bbox="667 1408 1161 1554">В. Построение аналитической функции, проходящей точно через заданные точки (например, для построения потенциальной кривой по точкам).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1554 667 1677">4. Аналитические потенциальные функции</td> <td data-bbox="667 1554 1161 1677">Г. Замена сложной зависимости более простой, сглаживающей экспериментальные ошибки (например, МНК).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1677 667 1800">5. Численное интегрирование</td> <td data-bbox="667 1677 1161 1800">Д. Расчет площади под кривой, например, для вычисления термодинамических интегралов или нормировки волновой функции.</td> </tr> </tbody> </table>	Понятие	Определение / Характеристика	1. Интерполяция	А. Процесс нахождения минимума энергии молекулы путем изменения ее геометрии.	2. Аппроксимация	Б. Расчет потенциалов межатомного взаимодействия в силовых полях (например, потенциал Леннарда-Джонса).	3. Оптимизация	В. Построение аналитической функции, проходящей точно через заданные точки (например, для построения потенциальной кривой по точкам).	4. Аналитические потенциальные функции	Г. Замена сложной зависимости более простой, сглаживающей экспериментальные ошибки (например, МНК).	5. Численное интегрирование	Д. Расчет площади под кривой, например, для вычисления термодинамических интегралов или нормировки волновой функции.	1-В 2-Г 3-А 4-Б 5-Д	ОПК-3
Понятие	Определение / Характеристика														
1. Интерполяция	А. Процесс нахождения минимума энергии молекулы путем изменения ее геометрии.														
2. Аппроксимация	Б. Расчет потенциалов межатомного взаимодействия в силовых полях (например, потенциал Леннарда-Джонса).														
3. Оптимизация	В. Построение аналитической функции, проходящей точно через заданные точки (например, для построения потенциальной кривой по точкам).														
4. Аналитические потенциальные функции	Г. Замена сложной зависимости более простой, сглаживающей экспериментальные ошибки (например, МНК).														
5. Численное интегрирование	Д. Расчет площади под кривой, например, для вычисления термодинамических интегралов или нормировки волновой функции.														
25.	<p>Установите соответствие между понятием молекулярного моделирования и его определением.</p> <table border="1" data-bbox="395 1868 1161 2080"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1868 635 1901">Понятие</th> <th data-bbox="635 1868 1161 1901">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1901 635 2024">1. Силовое поле</td> <td data-bbox="635 1901 1161 2024">А. Условия на границах моделируемой ячейки, позволяющие избежать краевых эффектов (например, периодические граничные условия).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 2024 635 2080">2. Термостат</td> <td data-bbox="635 2024 1161 2080">Б. Набор параметров и функций (для связей, углов, торсионных углов, ван-</td> </tr> </tbody> </table>	Понятие	Определение	1. Силовое поле	А. Условия на границах моделируемой ячейки, позволяющие избежать краевых эффектов (например, периодические граничные условия).	2. Термостат	Б. Набор параметров и функций (для связей, углов, торсионных углов, ван-	1-Б 2-Г 3-А 4-В 5-Д	ОПК-3						
Понятие	Определение														
1. Силовое поле	А. Условия на границах моделируемой ячейки, позволяющие избежать краевых эффектов (например, периодические граничные условия).														
2. Термостат	Б. Набор параметров и функций (для связей, углов, торсионных углов, ван-														

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		дер-ваальсовых взаимодействий), описывающих потенциальную энергию системы.		
	3. Граничные условия	В. Статистический ансамбль с постоянным числом частиц, объемом и температурой.		
	4. Ансамбль NVT	Г. Алгоритм, поддерживающий заданную температуру в ходе молекулярно-динамического моделирования.		
	5. Функция радиального распределения (RDF)	Д. Вероятность найти частицу на заданном расстоянии от другой частицы; используется для анализа структуры жидкостей и аморфных тел.		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>			
1.	Дайте определение понятию «Вычислительный эксперимент» в химии.	Исследование химической системы с помощью математических моделей и численных методов, реализованных на компьютере, с целью получения информации о её свойствах или поведении.	ОПК-3
2.	Что такое «поверхность потенциальной энергии» (ППЭ)?	Функция, описывающая энергию молекулярной системы в зависимости от координат её ядер (геометрии). Минимумы ППЭ соответствуют стабильным структурам, а седловые точки — переходным состояниям.	ОПК-4
3.	Сформулируйте суть метода наименьших квадратов (МНК).	Метод нахождения параметров модели, при котором сумма квадратов отклонений расчетных значений от экспериментальных данных минимальна.	ОПК-3
4.	Что означает термин «гибридизация» в квантовой химии?	Смешение атомных орбиталей (s, p, d) для образования новых эквивалентных орбиталей, направленных в пространстве определенным образом (например, sp <sup>3</sup> -гибридизация в метане).	ОПК-4
5.	Дайте определение базисному набору в квантово-химических расчетах.	Набор математических функций (обычно гауссовых или слейтеровского типа), используемых для построения молекулярных орбиталей как линейной комбинации атомных орбиталей (МО ЛКАО).	ОПК-3

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.18 Мировые культуры и межкультурные коммуникации**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>				
1.	Научное направление, логической основой которого стало изучение проблем меж-культурного общения, сформировалось	В начале XX в. Во второй половине XIX в. В третьей четверти XX в. В начале XXI в.	Правильный <i>В 1954 г. в США была опубликована первая научная работа по МКК.</i>	УК-5
2.	Термин «Межкультурная коммуникация» был введён	З. Фрейдом Э. Холлом А. Адлером Д. Бэллом	Правильный <i>Основоположником МКК, который ввел данный термин, был американский антрополог Э. Холл.</i>	УК-5
3.	Кто из перечисленных ученых предложил «платиновое правило общения»: «Поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой»?	М. Беннет Э.Д. Хирш Э. Холл Г. Хофштеде	Правильный <i>Данное правило общения, соответствующее второму этапу этнорелятивизма при освоении чужих культур предложил американский социальный психолог М. Беннет</i>	УК-4
4.	Вербальные средства общения - это:	модели поведения, манера одеваться и держать себя жесты, мимика, телодвижения		УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		использование речи, разговорного языка	Правильный <i>Вербальная коммуникация основывается на использовании в коммуникации естественных разговорных языков и диалектов.</i>	
		на основе средств паралингвистики и экстралингвистики		
5.	Эмпатия – это:	способность, эмоционально сопереживать другому человеку	Правильный <i>В концепции М. Беннета психологическое понятие эмпатии связывается с процессом выработки способности эмоционального сопереживания носителю другой культуры</i>	УК-4
		процесс усвоения культурных ценностей, норм, навыков		
		терпимое отношение к чужим мнениям, обычаям, культуре		
		упрощенная ментальная репрезентация чужой культуры		
6.	Среди коммуникативных особенностей этой культуры выделяются сдержанность, чопорность, подчеркнутое внимание к собственному достоинству	североамериканская		УК-5
		английская	Правильный <i>В числе наиболее характерных коммуникативных черт английской культуры часто упоминаются особое внимание к собственному достоинству, а также сдержанность и чопорность.</i>	
		французская		
		русская		
7.	Люди, принадлежащие к этой культуре, предпочитают четкие цели, подробные задания, жесткие графики работы и расписания действий:	Культура Индии		УК-5
		Культура России		
		Культура Германии	Правильный <i>Монохронной и низкоконтекстуальной культуре Германии свойственно предпочтение четко поставленных целей, подробных заданий, расписаний и жестких графиков работы.</i>	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		Культура Италии		
8.	В концепции культурных измерений Г. Хофштеде присутствует параметр:	культурного контекста		УК-4
		коллективизма и индивидуализма	Правильный <i>Параметр коллективизма – индивидуализма входит в число четырех основных параметров концепции Г. Хофштеде, по которым оцениваются деловые коммуникации.</i>	
		монохронности и полихронности		
		универсализма и партикуляризма		
9.	Научное направление, занимающееся изучением пространства коммуникации	хронемика		УК-4
		окулесика		
		проксемика	Правильный <i>Научное направление в рамках МКК, основанное Э. Холлом, изучает коммуникативные пространства культур.</i>	
		кинесика		
10.	Согласно концепции Э. Холла, в зависимости от способа использования времени различают культуры:	монохронные и полихронные	Правильный <i>В концепции Э. Холла, основоположника особого научного направления – хронемики, культуры различаются по отношению ко времени и способам его использования. Для монохронных культур время - физическая субстанция, с которой возможны почти любые манипуляции. Полихронные культуры видят время как поток, или как точку пересечения множества событий.</i>	УК-4
		активные и пассивные		
		статичные и динамичные		
		моноактивные, полиактивные, реактивные		
11.	Представители данной коммуникативной культуры галантны, скептически, расчетливы, хитры и находчивы, общительны, но не	англичане		УК-5
		французы	Правильный <i>Именно представителей французской культуры часто определяют как галантных, но хитрых и расчетливых скептиков,</i>	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	всегда пунктуальны.		<i>общительных, но не всегда пунктуальных.</i>	
		китайцы		
		русские		
12.	Проблеме формирования лингвокультурной грамотности посвящена теория американского ученого	Г. Хофштеде		УК-4
		М. Беннета		
		Э. Д. Хирша	Правильный <i>Э.Д. Хиршу принадлежит известная концепция лингвокультурной грамотности, рассчитанная на англоязычную культурную среду,</i>	
		М. Херсковица		
13.	Какую коммуникативную культуру характеризуют общительность, гостеприимство, щедрость, добросердечность, доверчивость, искренность, при сниженной императивности этикетных норм и пониженном внимании к речи собеседника?	французскую		УК-5
		русскую	Правильный <i>В задании перечислены наиболее известные коммуникативные черты русской культуры.</i>	
		китайскую		
		финскую		
14.	Социокультурная идентичность это:	осознание своей принадлежности к определённой социальной общности и к конкретной культуре	Правильный <i>Социокультурная идентичность - результат соотношения себя с социокультурной средой, и идентификация с ней.</i>	УК-4
		формирование эстетических идеалов и представлений		
		общие черты, присущие всем без исключения культурам		
		восприятие и оценка других культур сквозь призму своей как эталонной		
15.	Тесно связанная с МКК научная дисциплина, изучающая этнические культуры, проблемы модальной личности, феномен	семиотика		УК-4
		этнопсихология	Правильный	
		экстралингвистика		
		лингвокультурология		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	национального характера...													
16.	Запишите цифрами правильную последовательность этапов формирования межкультурной чувствительности по М. Беннету 1. умаление различий 2. признание различий 3. отрицание различий 4. защита		3,4,1,2	УК-4										
17.	Запишите цифрами правильную последовательность перечисленных этапов формирования межкультурной чувствительности по М. Беннету 1. интеграция 2. умаление 3. признание 4. адаптация		2,3,4,1	УК-4										
18.	Запишите цифрами правильную последовательность зон коммуникации в проксемике (по возрастающей): 1. Личная зона 2. Социальная зона 3. Публичная зона 4. Интимная зона		4,1,2,3	УК-4										
19.	Запишите цифрами последовательность этапов развития культурного шока по К. Обергу: 1. Критический этап 2. «Медовый месяц» 3. Этап интегрирования 4. Этап разочарования		2,4,1,3	УК-5										
20.	Установите соответствие между приведенными ниже характеристиками коммуникации и типами культур, выделенными Э. Холлом:		A – 1, B – 2, B – 3, Г – 4	УК-5										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Характеристика коммуникации</th> <th>Тип культуры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A) Особое внимание обращают на невербальную информационную сеть, сопровождающую речевое общение.</td> <td>1. Высококонтекстуальные культуры</td> </tr> <tr> <td>B) Воспринимают время как поток, с которым невозможны физические манипуляции. Часто делают несколько дел сразу. В приоритете человеческие отношения. Не отличаются пунктуальностью</td> <td>2. Полихронные культуры</td> </tr> <tr> <td>B) Делят время на отрезки, каждый из которых предназначается для одного отдельного вида деятельности. Пунктуальны. Любят графики и расписания.</td> <td>3. Монохронные культуры</td> </tr> <tr> <td>Г) Ориентируются главным образом на информацию, передаваемую с помощью языка; минимальное использование невербалики в коммуникации.</td> <td>4. Низкоконтекстуальные культуры.</td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика коммуникации	Тип культуры	A) Особое внимание обращают на невербальную информационную сеть, сопровождающую речевое общение.	1. Высококонтекстуальные культуры	B) Воспринимают время как поток, с которым невозможны физические манипуляции. Часто делают несколько дел сразу. В приоритете человеческие отношения. Не отличаются пунктуальностью	2. Полихронные культуры	B) Делят время на отрезки, каждый из которых предназначается для одного отдельного вида деятельности. Пунктуальны. Любят графики и расписания.	3. Монохронные культуры	Г) Ориентируются главным образом на информацию, передаваемую с помощью языка; минимальное использование невербалики в коммуникации.	4. Низкоконтекстуальные культуры.			
Характеристика коммуникации	Тип культуры													
A) Особое внимание обращают на невербальную информационную сеть, сопровождающую речевое общение.	1. Высококонтекстуальные культуры													
B) Воспринимают время как поток, с которым невозможны физические манипуляции. Часто делают несколько дел сразу. В приоритете человеческие отношения. Не отличаются пунктуальностью	2. Полихронные культуры													
B) Делят время на отрезки, каждый из которых предназначается для одного отдельного вида деятельности. Пунктуальны. Любят графики и расписания.	3. Монохронные культуры													
Г) Ориентируются главным образом на информацию, передаваемую с помощью языка; минимальное использование невербалики в коммуникации.	4. Низкоконтекстуальные культуры.													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции									
21.	<p>Установите соответствие между параметрами культур, предложенными Г. Хофштеде, и приведенными ниже их характеристиками:</p> <table border="1" data-bbox="384 398 1010 987"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 398 778 461">Характеристика</th> <th data-bbox="783 398 1010 461">Параметр культуры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 468 778 584">А) приоритет личного над групповым: личные цели, самостоятельные решения, личная ответственность;</td> <td data-bbox="783 468 1010 584">1. индивидуализм</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 591 778 680">Б) гендерное равенство, приоритет эмоциональных связей, забота о ближнем</td> <td data-bbox="783 591 1010 680">2. феминность</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 687 778 804">В) доминирование группового над личным; групповые решения, групповая ответственность</td> <td data-bbox="783 687 1010 804">3. коллективизм</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 810 778 987">Г) тщеславие, культ силы, настойчивость в достижении целей, стремление к личному успеху, жесткое распределение гендерных ролей;</td> <td data-bbox="783 810 1010 987">4. маскулинность</td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика	Параметр культуры	А) приоритет личного над групповым: личные цели, самостоятельные решения, личная ответственность;	1. индивидуализм	Б) гендерное равенство, приоритет эмоциональных связей, забота о ближнем	2. феминность	В) доминирование группового над личным; групповые решения, групповая ответственность	3. коллективизм	Г) тщеславие, культ силы, настойчивость в достижении целей, стремление к личному успеху, жесткое распределение гендерных ролей;	4. маскулинность	<p>А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4</p>	УК-4
Характеристика	Параметр культуры												
А) приоритет личного над групповым: личные цели, самостоятельные решения, личная ответственность;	1. индивидуализм												
Б) гендерное равенство, приоритет эмоциональных связей, забота о ближнем	2. феминность												
В) доминирование группового над личным; групповые решения, групповая ответственность	3. коллективизм												
Г) тщеславие, культ силы, настойчивость в достижении целей, стремление к личному успеху, жесткое распределение гендерных ролей;	4. маскулинность												
22.	<p>Установите соответствие между параметрами культур, предложенными Г. Хофштеде, и приведенными ниже их характеристиками:</p> <table border="1" data-bbox="384 1144 1010 2040"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1144 794 1207">Характеристика</th> <th data-bbox="799 1144 1010 1207">Параметр культуры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1214 794 1453">А) повышенное беспокойство, до агрессивности, обусловленное ощущением угрозы; низкая склонность к риску; предпочитают четкие инструкции и указания; принимают меры по обеспечению безопасности</td> <td data-bbox="799 1214 1010 1453">1. большее избегание неопределенности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1460 794 1637">Б) социальное неравенство стремится к минимуму; свобода самовыражения и уважение к личности; признание возможности критики в адрес власти</td> <td data-bbox="799 1460 1010 1637">2. низкая дистанция власти</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1644 794 1821">В) невысокий уровень беспокойства, страхов и стресса; не чужды риску; не любят чрезмерной регламентации, избегают инструкций и распоряжений</td> <td data-bbox="799 1644 1010 1821">3. меньшее избегание неопределенности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1827 794 2040">Г) социальное неравенство - естественная черта общества, представители власти - существенно отличны от подчиненных, которые демонстрируют подчеркнутое уважение к руководству;</td> <td data-bbox="799 1827 1010 2040">4. высокая дистанция власти</td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика	Параметр культуры	А) повышенное беспокойство, до агрессивности, обусловленное ощущением угрозы; низкая склонность к риску; предпочитают четкие инструкции и указания; принимают меры по обеспечению безопасности	1. большее избегание неопределенности	Б) социальное неравенство стремится к минимуму; свобода самовыражения и уважение к личности; признание возможности критики в адрес власти	2. низкая дистанция власти	В) невысокий уровень беспокойства, страхов и стресса; не чужды риску; не любят чрезмерной регламентации, избегают инструкций и распоряжений	3. меньшее избегание неопределенности	Г) социальное неравенство - естественная черта общества, представители власти - существенно отличны от подчиненных, которые демонстрируют подчеркнутое уважение к руководству;	4. высокая дистанция власти	<p>А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4</p>	УК-4
Характеристика	Параметр культуры												
А) повышенное беспокойство, до агрессивности, обусловленное ощущением угрозы; низкая склонность к риску; предпочитают четкие инструкции и указания; принимают меры по обеспечению безопасности	1. большее избегание неопределенности												
Б) социальное неравенство стремится к минимуму; свобода самовыражения и уважение к личности; признание возможности критики в адрес власти	2. низкая дистанция власти												
В) невысокий уровень беспокойства, страхов и стресса; не чужды риску; не любят чрезмерной регламентации, избегают инструкций и распоряжений	3. меньшее избегание неопределенности												
Г) социальное неравенство - естественная черта общества, представители власти - существенно отличны от подчиненных, которые демонстрируют подчеркнутое уважение к руководству;	4. высокая дистанция власти												

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
23.	Установите соответствие между параметрами культур, предложенными Г. Хофштеде, и приведенными ниже их характеристиками:		А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-4
	<b>Характеристика</b>	<b>Параметр культуры</b>		
	А) высокая степень удовлетворения простых человеческих желаний и удовольствий	1. допущение		
	Б) упорство и расчетливость; экономия в потреблении; инвестиции, рассчитанные на будущее	2. долгосрочная ориентация		
	В) ориентация на получение эффекта в ближайшее время; внимание к социальным обязательствам; культ потребления	3. краткосрочная ориентация		
Г) контроль над удовлетворением потребностей и осуществлением желаний со стороны общества	4. сдержанность			
24.	Установите соответствие между направлениями невербальной коммуникации и перечисленными ниже их задачами:		А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4	УК-5
	<b>Задача</b>	<b>Направление коммуникации</b>		
	А) изучает язык запахов и его роль в невербальной коммуникации	1. ольфакция		
	Б) изучает телодвижения и мимику в коммуникации	2. кинесика		
	В) исследует зрительные контакты, поведение глаз в коммуникации	3. окулесика		
Г) изучает ритуалы, обычаи, традиции, связанные с приготовлением и приемом пищи, а также вкусовые предпочтения разных народов	4. гастика			

## 2.2. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>			
1.	Какие факторы развития межкультурных коммуникаций можно отметить в истории человечества?	Информационные революции; международная торговля; развитие транспорта и средств связи; международные отношения и дипломатия; путешествия и великие	УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		географические открытия; образовательные и научные связи; индустрия туризма; процесс глобализации.	
2.	Каковы основные виды/ формы межкультурной коммуникации?	МКК включает 3 основных вида, соответственно их форме: -вербальная коммуникация; -невербальная коммуникация; -паравербальная коммуникация.	УК-4
3.	Что такое культурная компетенция и какова ее роль в МКК?	Культурная компетенция - совокупность знаний и навыков, позволяющих личности быть компетентной и адекватной в рамках данной культуры, данного общества. Выражается культурная компетенция в знании языка, культурной символики, традиций, обычаев, норм конкретного общества.	УК-4
4.	Что такое культурная картина мира?	Культурная картина мира – целостная полусознанная система универсальных представлений конкретного народа в конкретную эпоху об устройстве мира, о месте в нем человека.	УК-5
5.	Особый тип общения, формирующийся на основе межкультурной чувствительности, для которого важны искренняя заинтересованность в том, что говорят и делают другие, сочувствие к интересам и нуждам других людей. Характеризуется умением внимательно слушать собеседника, стремлением понять его, почувствовать его эмоциональное состояние и при этом не обидеть.	Эмпатия	УК-5
6.	Информационные взаимодействия культур в процессе и в результате прямых или опосредованных контактов между различными этническими и национальными группами - ...	Межкультурная коммуникация	УК-4
7.	_____ - это терпимое и уважительное отношение к чужим культурам, а также взглядам и мнениям других людей, не совпадающими с собственными. В рамках МКК это понятие означает безусловное признание и уважение культурных, этнических, национальных, расовых, религиозных различий, при этом не предполагающее попустительства разрушительным социальным явлениям (например, терроризму и экстремизму).	толерантность	УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
8.	_____ - это устойчивые, обобщенные и упрощенные собирательные образы групп, в т.ч. этнокультурных. Формируются в ходе культурных контактов, выявляющих характерные черты групп.	стереотипы	УК-5
9.	_____ – безусловное препятствие для полноценной межкультурной коммуникации. Обычно имеют необоснованный характер, представляя собой следствие предвзятого, негативного и даже враждебного отношения к кому-либо без достаточных на то причин. Формирование _____ происходит на основе негативных эмоций и психологических установок, либо на основе сознательного этноцентризма.	предрассудки	УК-5

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.19 Строение вещества**

*наименование элемента УП*

ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения

Код и формулировка компетенции

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
<b>Семестр 6</b>														
1	Теория нестационарных возмущений представляет собой приближенный метод решения	1. стационарного уравнения Шредингера 2. временного уравнения Шредингера 3. уравнения непрерывности 4. уравнения на собственные значения оператора импульса	2	ОПК-3										
2	Элементы симметрии бесконечных фигур – это:	1. поворот, отражение 2. ось симметрии, плоскость и центр симметрии 3. зеркально -поворотная ось, трансляция 4. винтовые оси, плоскости скользящего отражения	4	ОПК-3										
3	Какая сингония у кристаллов сахара:	1. моноклинная 2. гексагональная 3. кубическая 4. триклинная	1	ОПК-4										
4	Установите соответствие в каких случаях эллипсоид поляризуемости молекулы представляет собой:	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>эллипсоид</th> <th>молекулы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. обычный трехосный эллипсоид;</td> <td>А. H<sub>2</sub>O, SF<sub>4</sub>, CHFClBr, HOC1, CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>2. эллипсоид вращения</td> <td>Б. BC1<sub>3</sub>, XeF<sub>4</sub>, PC1<sub>5</sub>, IF<sub>7</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (бензол)</td> </tr> <tr> <td>3. сферу</td> <td>В. CF<sub>4</sub>, SF<sub>6</sub>, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub> (кубан)</td> </tr> <tr> <td>4. Эллипсоид, полученный как тензорная сумма эллипсоидов поляризуемости отдельных связей</td> <td>Г. H<sub>2</sub>O, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></td> </tr> </tbody> </table>	эллипсоид	молекулы	1. обычный трехосный эллипсоид;	А. H <sub>2</sub> O, SF <sub>4</sub> , CHFClBr, HOC1, CH <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>	2. эллипсоид вращения	Б. BC1 <sub>3</sub> , XeF <sub>4</sub> , PC1 <sub>5</sub> , IF <sub>7</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (бензол)	3. сферу	В. CF <sub>4</sub> , SF <sub>6</sub> , C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> (кубан)	4. Эллипсоид, полученный как тензорная сумма эллипсоидов поляризуемости отдельных связей	Г. H <sub>2</sub> O, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г	ОПК-4
эллипсоид	молекулы													
1. обычный трехосный эллипсоид;	А. H <sub>2</sub> O, SF <sub>4</sub> , CHFClBr, HOC1, CH <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>													
2. эллипсоид вращения	Б. BC1 <sub>3</sub> , XeF <sub>4</sub> , PC1 <sub>5</sub> , IF <sub>7</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (бензол)													
3. сферу	В. CF <sub>4</sub> , SF <sub>6</sub> , C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> (кубан)													
4. Эллипсоид, полученный как тензорная сумма эллипсоидов поляризуемости отдельных связей	Г. H <sub>2</sub> O, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>													

5	<p>Установите соответствие какие из указанных вращающихся молекул (согласно их классификации) относятся к типам вращения:</p> <table border="1" data-bbox="384 241 1142 562"> <thead> <tr> <th>Молекулы</th> <th>Тип вращения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. H<sub>2</sub>O, SF<sub>4</sub>, CH<sub>2</sub>BrI, транс-CHCl=CHCl, CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub></td> <td>А. сферического волчка</td> </tr> <tr> <td>2. NH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>Br, BC1<sub>3</sub>, XeF<sub>4</sub>, IF<sub>7</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (призман, бензол)</td> <td>Б. симметричного волчка</td> </tr> <tr> <td>3. CF<sub>4</sub>, P<sub>4</sub>(фосфор), SF<sub>6</sub>, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub> (кубан).</td> <td>В. асимметричного волчка</td> </tr> <tr> <td>4. O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, HCN, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub></td> <td>Г. линейное</td> </tr> </tbody> </table>	Молекулы	Тип вращения	1. H <sub>2</sub> O, SF <sub>4</sub> , CH <sub>2</sub> BrI, транс-CHCl=CHCl, CH <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>	А. сферического волчка	2. NH <sub>3</sub> , CH <sub>3</sub> Br, BC1 <sub>3</sub> , XeF <sub>4</sub> , IF <sub>7</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (призман, бензол)	Б. симметричного волчка	3. CF <sub>4</sub> , P <sub>4</sub> (фосфор), SF <sub>6</sub> , C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> (кубан).	В. асимметричного волчка	4. O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , HCN, C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	Г. линейное	1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г	ОПК-4
Молекулы	Тип вращения												
1. H <sub>2</sub> O, SF <sub>4</sub> , CH <sub>2</sub> BrI, транс-CHCl=CHCl, CH <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>	А. сферического волчка												
2. NH <sub>3</sub> , CH <sub>3</sub> Br, BC1 <sub>3</sub> , XeF <sub>4</sub> , IF <sub>7</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (призман, бензол)	Б. симметричного волчка												
3. CF <sub>4</sub> , P <sub>4</sub> (фосфор), SF <sub>6</sub> , C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> (кубан).	В. асимметричного волчка												
4. O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , HCN, C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	Г. линейное												
6	<p>Установите соответствие между областями электромагнитного спектра и переходами между уровнями энергии молекулы:</p> <table border="1" data-bbox="384 712 1142 1055"> <thead> <tr> <th>Области электромагнитного спектра</th> <th>Переходы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инфракрасная область</td> <td>А. электронный переход с <math>\lambda = 250</math> нм</td> </tr> <tr> <td>2. микроволновая область</td> <td>Б. колебательный переход с <math>\lambda = 12,5</math> мкм</td> </tr> <tr> <td>3. Ультра-фиолетовая область</td> <td>В. вращательный переход с <math>\lambda = 1,25</math> мм</td> </tr> <tr> <td>4. Рентгеновское излучение</td> <td>Г. электронный переход с <math>\lambda = 10^{-3} - 10^2</math> нм</td> </tr> </tbody> </table>	Области электромагнитного спектра	Переходы	1. Инфракрасная область	А. электронный переход с $\lambda = 250$ нм	2. микроволновая область	Б. колебательный переход с $\lambda = 12,5$ мкм	3. Ультра-фиолетовая область	В. вращательный переход с $\lambda = 1,25$ мм	4. Рентгеновское излучение	Г. электронный переход с $\lambda = 10^{-3} - 10^2$ нм	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	ОПК-3
Области электромагнитного спектра	Переходы												
1. Инфракрасная область	А. электронный переход с $\lambda = 250$ нм												
2. микроволновая область	Б. колебательный переход с $\lambda = 12,5$ мкм												
3. Ультра-фиолетовая область	В. вращательный переход с $\lambda = 1,25$ мм												
4. Рентгеновское излучение	Г. электронный переход с $\lambda = 10^{-3} - 10^2$ нм												
7	<p>Установите соответствие в каких случаях эллипсоид магнитной восприимчивости молекулы представляет собой:</p> <table border="1" data-bbox="384 1178 1142 1615"> <thead> <tr> <th>Эллипсоид</th> <th>Молекулы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. обычный трехосный эллипсоид;</td> <td>А. NH<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>C1, CH<sub>2</sub>=C=CH<sub>2</sub> (аллен), C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (призман).</td> </tr> <tr> <td>2. эллипсоид вращения</td> <td>Б. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>C1Br, CHC1=C=CHC1, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> (нафталин)</td> </tr> <tr> <td>3. сферу</td> <td>В. SiF<sub>4</sub>, P<sub>4</sub> (фосфор), C<sub>20</sub>H<sub>20</sub> (додекаэдр)</td> </tr> <tr> <td>4. Эллипсоид, полученный как тензорная сумма эллипсоидов поляризуемости отдельных связей</td> <td>Г. H<sub>2</sub>O, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></td> </tr> </tbody> </table>	Эллипсоид	Молекулы	1. обычный трехосный эллипсоид;	А. NH <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> , CH <sub>3</sub> C1, CH <sub>2</sub> =C=CH <sub>2</sub> (аллен), C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (призман).	2. эллипсоид вращения	Б. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , CH <sub>2</sub> C1Br, CHC1=C=CHC1, C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> (нафталин)	3. сферу	В. SiF <sub>4</sub> , P <sub>4</sub> (фосфор), C <sub>20</sub> H <sub>20</sub> (додекаэдр)	4. Эллипсоид, полученный как тензорная сумма эллипсоидов поляризуемости отдельных связей	Г. H <sub>2</sub> O, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	ОПК-4
Эллипсоид	Молекулы												
1. обычный трехосный эллипсоид;	А. NH <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> , CH <sub>3</sub> C1, CH <sub>2</sub> =C=CH <sub>2</sub> (аллен), C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (призман).												
2. эллипсоид вращения	Б. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , CH <sub>2</sub> C1Br, CHC1=C=CHC1, C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> (нафталин)												
3. сферу	В. SiF <sub>4</sub> , P <sub>4</sub> (фосфор), C <sub>20</sub> H <sub>20</sub> (додекаэдр)												
4. Эллипсоид, полученный как тензорная сумма эллипсоидов поляризуемости отдельных связей	Г. H <sub>2</sub> O, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>												
8	<p>Укажите правильную последовательность определения элементов симметрии при определении симметрии кристаллов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. центр симметрии;</li> <li>2. оси высших порядков симметрии;</li> <li>3. плоскость симметрии</li> <li>4. оси низших порядков симметрии</li> </ol>	2, 4, 3, 1	ОПК-3										
9	<p>Установите соответствие между применяемыми методами и приемами при определении геометрических параметров молекулы:</p> <table border="1" data-bbox="384 1984 1142 2076"> <thead> <tr> <th>Методы</th> <th>Приемы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. методы молекулярной механики;</td> <td>А. экспериментальные методы</td> </tr> </tbody> </table>	Методы	Приемы	1. методы молекулярной механики;	А. экспериментальные методы	А – 2, 4, 5, 6; Б – 1, 3, 7	ОПК-3						
Методы	Приемы												
1. методы молекулярной механики;	А. экспериментальные методы												

	2. дифракционные методы; 3. метод теории функционала плотности; 4. электронография в газовой фазе; 5. спектроскопические методы. 6. методы NMR и FRET 7. полуэмпирические и неэмпирические методы	Б. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , CH <sub>2</sub> C1Br, CHC1=C=CHC1, C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> (нафталин)		
--	--	---	--	--

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
1	Дайте определение энергии химической связи	Энергия химической связи $\varepsilon$ – это доля энтальпии атомизации молекулы, приходящаяся на данную связь в этой молекуле (так, что сумма по всем энергиям связей равна $\Delta_n H^0$ ).	ОПК-3
2	Что такое стереохимическая конфигурация?	Стереохимическая конфигурация в химии — это относительное пространственное расположение атомов или групп атомов в молекуле химического соединения.	ОПК-3
3	Установите границу серии Бальмера	3646,3 Å	ОПК-4
4	<b>Хиральность молекул — это свойство молекулы не совмещаться в пространстве со своим зеркальным...</b>	отражением	ОПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.20 Физические методы исследования в химии**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>				
1.	Какой из перечисленных методов позволяет непосредственно определить молекулярную массу и элементный состав неизвестного органического соединения?	А) ИК-спектроскопия Б) Хромато-масс-спектрометрия с высоким разрешением В) Спектроскопия ЯМР на ядрах $^1\text{H}$ Г) УФ-видимая спектроскопия	+	ОПК-2
2.	При интерпретации ИК-спектра неизвестного соединения обнаружена интенсивная широкая полоса в области $3200\text{--}3600\text{ см}^{-1}$ и отсутствие сигналов в области $1680\text{--}1750\text{ см}^{-1}$ . Какая функциональная группа наиболее вероятно присутствует?	А) Карбонильная группа сложного эфира Б) Первичная аминогруппа ( $\text{NH}_2$ ) В) Свободная гидроксильная группа ( $\text{OH}$ ) спирта Г) Ассоциированная (водородосвязанная) гидроксильная группа	+	ОПК-4
3.	В спектре ЯМР $^1\text{H}$ наблюдается сигнал при 2,1 м.д. (триплет, 2H) и сигнал при 0,9 м.д. (триплет, 3H). Какая структурная фрагмента соответствует этим данным?	А) $-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ с соседством с кислородом Б) $-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ при отсутствии электроноакцепторных заместителей В) $-\text{CH}_2-\text{C}(\text{O})-$ с метильной группой/группами Г) $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ с двумя эквивалентными метиленовыми	+	ОПК-2
4.	При работе на хромато-масс-спектрометре с ионизацией электронным ударом (EI) для соблюдения техники	А) использовать кварцевую капиллярную колонку с неподвижной фазой Б) убедиться в герметичности вакуумной	+	ОПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	безопасности необходимо в первую очередь:	системы и отсутствии утечек газа-носителя		
		В) калибровать масс-анализатор по стандартному образцу		
		Г) установить температурную программу термостата колонки		
5.	В спектре ЯМР <sup>13</sup> C соединения наблюдается четыре сигнала. Какая из приведённых структур соответствует этому спектру?	А) н-бутан		ОПК-2
		Б) 2-метилпропан	+	
		В) циклобутан		
		Г) 2-метилпропанол-1		
6.	Для количественного анализа смеси двух компонентов методом газовой хроматографии с детектором по теплопроводности (ДТП) получены площади пиков: S <sub>11</sub> = 1250 усл. ед., S <sub>22</sub> = 750 усл. ед. Поправочные коэффициенты одинаковы. Массовая доля первого компонента (в %) составляет:	А) 37,5		ОПК-4
		Б) 62,5	+	
		В) 50,0		
		Г) 42,9		
7.	Какое утверждение о химическом сдвиге в спектрах ЯМР <sup>1</sup> H является верным?	А) Протоны, связанные с sp <sup>3</sup> -гибридизованным углеродом, всегда имеют сдвиг более 5 м.д.		ОПК-2
		Б) Химический сдвиг не зависит от электронной плотности вокруг ядра		
		В) Электроноакцепторные заместители вызывают смещение сигнала в область более слабого поля (увеличение δ)	+	
		Г) Водородная связь всегда приводит к уменьшению химического сдвига		
8.	При обработке результатов серии параллельных измерений концентрации методом спектрофотометрии получены значения: 0,102; 0,108; 0,104; 0,106; 0,105 М. Рассчитанное стандартное отклонение (s) составляет ≈ 0,0023 М. Доверительный интервал при доверительной вероятности 95% (коэффициент Стьюдента t = 2,78) равен:	А) 0,105 ± 0,003 М	+	ОПК-4
		Б) 0,105 ± 0,002 М		
		В) 0,105 ± 0,004 М		
		Г) 0,105 ± 0,005 М		
9.	Какая характеристика ИК-спектра наиболее информативна для подтверждения наличия ароматического кольца в соединении?	А) Полосы валентных колебаний C–H в области 3000–3100 см <sup>-1</sup> и набор полос в области 1600, 1500 см <sup>-1</sup>	+	ОПК-2
		Б) Интенсивная полоса в области 1700 см <sup>-1</sup>		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
		В) Широкая полоса в области 2500–3500 см <sup>-1</sup>												
		Г) Отсутствие поглощения в области 1000–1300 см <sup>-1</sup>												
10.	При решении прямой спектральной задачи для соединения CH <sub>3</sub> –CH <sub>2</sub> –O–CH <sub>2</sub> –CH <sub>3</sub> методом ЯМР <sup>1</sup> H можно предсказать:	А) один сигнал (синглет) от всех протонов		ОПК-4										
		Б) два сигнала: триплет (CH <sub>3</sub> ) и квартет (CH <sub>2</sub> )	+											
		В) два сигнала: дублет (CH <sub>3</sub> ) и триплет (CH <sub>2</sub> )												
		Г) три сигнала: синглет, триплет, квартет												
11.	Расположите в правильном порядке этапы обработки и интерпретации данных ЯМР <sup>1</sup> H для идентификации неизвестного органического соединения: 1. Интегрирование сигналов для определения соотношения числа протонов в каждой группе. 2. Анализ мультиплетности сигналов (константы спин-спинового взаимодействия) для установления соседних протонов. 3. Определение химических сдвигов сигналов относительно ТМС. 4. Сопоставление полученных данных с табличными значениями и построение структурной формулы. 5. Фазирование и коррекция базовой линии спектра.		53124	ОПК-4										
12.	Установите последовательность действий оператора при подготовке к проведению количественного анализа методом газовой хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МС) с соблюдением норм техники безопасности: 1. Включение источника питания и прогрев хроматографа до заданной температуры. 2. Проверка герметичности соединений и отсутствия утечек газа-носителя. 3. Установка шприца для ввода пробы и проверка подвижности поршня. 4. Создание вакуума в масс-анализаторе и проверка его стабильности. 5. Приготовление градуировочных растворов в вытяжном шкафу.		52143	ОПК-2										
13.	Соотнесите термин, используемый в ЯМР-спектроскопии, с его определением:		1 – В, 2 – Б, 3 – А, 4 – Г	ОПК-4										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Термин</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Химический сдвиг (δ)</td> <td>А) Относительная площадь под сигналом, пропорциональная числу эквивалентных ядер</td> </tr> <tr> <td>2. Константа спин-спинового взаимодействия (J)</td> <td>Б) Расстояние между компонентами мультиплета в герцах, не зависящее от напряженности поля</td> </tr> <tr> <td>3. Интегральная интенсивность</td> <td>В) Безразмерная величина, характеризующая экранирование ядра относительно стандартного соединения</td> </tr> <tr> <td>4. Ядерный эффект Оверхаузера (NOE)</td> <td>Г) Увеличение интенсивности сигнала при насыщении соседних ядер, обусловленное диполь-дипольным взаимодействием</td> </tr> </tbody> </table>	Термин			Определение	1. Химический сдвиг (δ)	А) Относительная площадь под сигналом, пропорциональная числу эквивалентных ядер	2. Константа спин-спинового взаимодействия (J)	Б) Расстояние между компонентами мультиплета в герцах, не зависящее от напряженности поля	3. Интегральная интенсивность	В) Безразмерная величина, характеризующая экранирование ядра относительно стандартного соединения	4. Ядерный эффект Оверхаузера (NOE)	Г) Увеличение интенсивности сигнала при насыщении соседних ядер, обусловленное диполь-дипольным взаимодействием	
Термин	Определение													
1. Химический сдвиг (δ)	А) Относительная площадь под сигналом, пропорциональная числу эквивалентных ядер													
2. Константа спин-спинового взаимодействия (J)	Б) Расстояние между компонентами мультиплета в герцах, не зависящее от напряженности поля													
3. Интегральная интенсивность	В) Безразмерная величина, характеризующая экранирование ядра относительно стандартного соединения													
4. Ядерный эффект Оверхаузера (NOE)	Г) Увеличение интенсивности сигнала при насыщении соседних ядер, обусловленное диполь-дипольным взаимодействием													

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>			
1	В спектроскопии ЯМР <sup>13</sup> C сигнал углерода карбонильной группы (C=O) обычно наблюдается в области _____ м.д. (укажите диапазон значений).	160–220	ОПК-4
2	Рассчитайте количество сигналов в спектре ЯМР <sup>1</sup> H для соединения 1,2-дихлорэтана (Cl–CH <sub>2</sub> –CH <sub>2</sub> –Cl). Укажите мультиплетность и относительную интенсивность.	Один синглет, 4H	ОПК-2
3	Заполните пропуск: Для проверки герметичности хроматографической системы перед запуском ГХ-МС используют метод _____, нанося мыльный раствор или используя детектор течи.	опрессовки	ОПК-2
4	В ИК-спектре соединения присутствуют интенсивные полосы при 1715 см <sup>-1</sup> и 2500–3500 см <sup>-1</sup> (широкая). Какому классу органических соединений соответствует такой спектр?	карбоновые кислоты	ОПК-2
5	При обработке результатов пяти параллельных измерений оптической плотности получены значения: 0,512; 0,508; 0,515; 0,510; 0,513. Доверительный интервал среднего значения при доверительной вероятности 95% (коэффициент Стьюдента для 4 степеней свободы $t = 2,78$ ) составляет $0,5116 \pm \Delta$ . Рассчитайте абсолютную погрешность $\Delta$ с округлением до трёх знаков после запятой.	0,005	ОПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.21 Физическая химия**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

ОПК-6: Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>				
1.	Третий закон термодинамики подчиняется уравнению Нернста. Чему равняется изменение энтальпии при абсолютном нуле?	1. $\Delta H = 0$ 2. $\Delta H > 0$ 3. $\Delta H < 0$ 4. $\Delta H = 1$	1	ОПК-1
2.	При изотермическом расширении 1 моль идеального газа в первом опыте объем увеличился от 2 до 4 м <sup>3</sup> , а во втором опыте от 500 до 1000 м <sup>3</sup> . Как соотносятся изменения энтропии?	1. $\Delta S_1 < \Delta S_2$ ; 2. $\Delta S_1 = \Delta S_2$ ; 3. $\Delta S_1 > \Delta S_2$ ; 4. $\Delta S_1 \approx \Delta S_2$ ;	2	ОПК-1
3.	Какие термодинамические параметры используются для расчета изменения энергии Гиббса для системы кроме $\Delta H$ и $\Delta S$ ?	1. внутренняя энергия 2. давление 3. температура 4. правильного ответа нет	3	ОПК-6
4.	Установите соответствие между постоянным термодинамическим параметром и названием процесса.		1-Б, 2-Г, 3-А, 4-Д, 5-В	ОПК-2
	<b>Постоянный термодинамический параметр</b>	<b>Название процесса</b>		
	1. давление	А. изохорный		
	2. температура	Б. изобарный		
	3. объем	В. изохорно-изотермический		
	4. давление и температура	Г. изотермический		
	5. объем и температура	Д. изобарно-изотермический		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции	
5.	Установите соответствие между названием термодинамической функции и ее обозначением	<b>Название термодинамической величины</b>	<b>Обозначение</b>	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	ОПК-2
		1. энтальпия	А. $S^0_{f298}$		
		2. энтропия	Б. $\Delta H^0_{f298}$		
		3. энергия Гиббса	В. $\Delta G^0_{f298}$		
		4. внутренняя энергия	Г. $\Delta U$		
6.	Установите соответствие системы и порядка увеличения энтропии.	<b>Система</b>	<b>Порядок увеличения энтропии</b>	1-Г, 2-А, 3-Д, 4-В, 5-Б	ОПК-6
		1. 1 моль $H_2O$ (г) при 100 °С и 1 атм	А. 1		
		2. 1 моль $H_2O$ (тв) при 0 °С и 1 атм	Б. 2		
		3. 1 моль $H_2O$ (г) при 120 °С и 1 атм	В. 3		
		4. 1 моль $H_2O$ (ж) при 25 °С и 1 атм	Г. 4		
		5. 1 моль $H_2O$ (ж) при 0 °С и 1 атм	Д. 5		
7.	Какой закон термодинамики гласит, что энтропия совершенного кристалла при $T=0$ К равна нулю	1. нулевой	3	ОПК-6	
		2. первый			
		3. третий			
		4. второй			
8.	Установите последовательность операций при экспериментальном определении теплоты растворения кристаллогидрата соли:  1. Нажать кнопку включения на блоке питания 2. Высыпать в калориметрический стакан через сухую воронку приготовленную навеску кристаллогидрата соли 3. Взвесить с точностью до сотых массу кристаллогидрата соли 4. Определить тепловой ход калориметрической установки 5. Опустить в калориметрический стакан сердечник магнитной мешалки и включить в розетку 220 В блок питания 6. Вращая ручку включения магнитной мешалки, добиться оптимальной скорости вращения сердечника магнитной мешалки. 7. Результаты температурных измерений представить в виде графика. На оси абсцисс нанести время в секундах, а на оси ординат - показания температуры. 8. Наблюдать быстрое изменение температуры	3, 5, 1, 6, 4, 2, 8, 7	ОПК-6		
9.	Установите соответствие между термодинамической функцией и ее определительным выражением	<b>Функция</b>	<b>Формула</b>	1 – А; 2 – В; 3 – Б; 4 – Г.	ОПК-6
		1. энтальпия;	А. $U + pV$		
		2. энергия Гельмгольца	Б. $H - TS$		
		3. энергия Гиббса	В. $U - TS$		
		4. внутренняя энергия	Г. $\Delta U = Q - W$		
<b>Семестр 6</b>					
10.	Укажите, от каких факторов зависит константа равновесия	1. равновесных концентраций	2, 3	ОПК-1	
		2. природы реагирующих веществ			
		3. температуры			
		4. давления			
11.		1. равновесных концентраций	3	ОПК-1	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	Укажите, от каких факторов не зависит изотерма Вант-Гоффа?	2. природы реагирующих веществ 3. температуры 4. давления.												
12.	Уравнение, выражающее зависимость между молярной теплотой фазового перехода, давлением, температурой и изменением молярного объема вещества (уравнение Клапейрона–Клаузиуса) имеет вид:	$dP/dT = \Delta H/T\Delta V$ ; $dP/dT = T\Delta H/\Delta V$ ; $dT/dP = \Delta H/T\Delta V$ ; $dP/dT = T\Delta V/\Delta H$	1	ОПК-6										
13.	Установите соответствие, предполагая полную диссоциацию растворимых солей, найдите растворы, которые будут иметь следующие параметры:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Растворы солей</th> <th>Параметры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 0,010 М Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> в воде</td> <td>А. ту же температуру кипения, что и 0,040М C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> в воде</td> </tr> <tr> <td>2. 0,020 М CaBr<sub>2</sub> в воде</td> <td>Б. наибольшее давление паров при 28° С</td> </tr> <tr> <td>3. 0,020 М KCl в воде</td> <td>В. наибольшее понижение температуры замерзания</td> </tr> <tr> <td>4. 0,020 М HF в воде</td> <td>Г. наименьшую температуру кипения.</td> </tr> </tbody> </table>	Растворы солей	Параметры	1. 0,010 М Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> в воде	А. ту же температуру кипения, что и 0,040М C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> в воде	2. 0,020 М CaBr <sub>2</sub> в воде	Б. наибольшее давление паров при 28° С	3. 0,020 М KCl в воде	В. наибольшее понижение температуры замерзания	4. 0,020 М HF в воде	Г. наименьшую температуру кипения.	1-А, 2-В, 3-А, 4-Б,Г	ОПК-2
Растворы солей	Параметры													
1. 0,010 М Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> в воде	А. ту же температуру кипения, что и 0,040М C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> в воде													
2. 0,020 М CaBr <sub>2</sub> в воде	Б. наибольшее давление паров при 28° С													
3. 0,020 М KCl в воде	В. наибольшее понижение температуры замерзания													
4. 0,020 М HF в воде	Г. наименьшую температуру кипения.													
14.	Установите соответствие между видом адсорбции и ее особенностями	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид адсорбции</th> <th>Особенности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Физическая</td> <td>А. обратима;</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2. Химическая</td> <td>Б. необратима;</td> </tr> <tr> <td>В. высокоспецифична;</td> </tr> <tr> <td>Г. вызывается силами Ван-дер-Ваальса</td> </tr> <tr> <td>Д. с ростом температуры величина адсорбции уменьшается</td> </tr> </tbody> </table>	Вид адсорбции	Особенности	1. Физическая	А. обратима;	2. Химическая	Б. необратима;	В. высокоспецифична;	Г. вызывается силами Ван-дер-Ваальса	Д. с ростом температуры величина адсорбции уменьшается	1 – А, Г, Д; 2 – Б, В	ОПК-2	
Вид адсорбции	Особенности													
1. Физическая	А. обратима;													
2. Химическая	Б. необратима;													
	В. высокоспецифична;													
	Г. вызывается силами Ван-дер-Ваальса													
	Д. с ростом температуры величина адсорбции уменьшается													
15.	Установите соответствие между порядком реакции и кинетическим уравнением	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Порядок реакции</th> <th>Кинетическое уравнение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>А. <math>\ln \frac{c_0}{c} = k \cdot t</math></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Б. <math>\frac{1}{c} - \frac{1}{c_0} = k \cdot t</math></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>В. <math>\frac{1}{2c^2} - \frac{1}{2c_0^2} = k \cdot t</math></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Г. <math>C_0 - C = k \cdot t</math></td> </tr> </tbody> </table>	Порядок реакции	Кинетическое уравнение	0	А. $\ln \frac{c_0}{c} = k \cdot t$	1	Б. $\frac{1}{c} - \frac{1}{c_0} = k \cdot t$	2	В. $\frac{1}{2c^2} - \frac{1}{2c_0^2} = k \cdot t$	3	Г. $C_0 - C = k \cdot t$	0 – Г; 1 – А; 2 – Б; 3 – В	ОПК-6
Порядок реакции	Кинетическое уравнение													
0	А. $\ln \frac{c_0}{c} = k \cdot t$													
1	Б. $\frac{1}{c} - \frac{1}{c_0} = k \cdot t$													
2	В. $\frac{1}{2c^2} - \frac{1}{2c_0^2} = k \cdot t$													
3	Г. $C_0 - C = k \cdot t$													
16.	Установите соответствие между значением энергии Гиббса и направлением протекания реакции	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Значение энергии Гиббса</th> <th>Направление реакции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Fe<sub>(к)</sub> + Br<sub>2(ж)</sub> = FeBr<sub>2(к)</sub> <math>\Delta G^\circ = -239,6</math> кДж;</td> <td rowspan="4">А. в прямом направлении; Б. в обратном направлении</td> </tr> <tr> <td>2. 2Fe<sub>(к)</sub> + 3Br<sub>2(ж)</sub> = 2FeBr<sub>3(к)</sub> <math>\Delta G^\circ = -492</math> кДж;</td> </tr> <tr> <td>3. 2PbO<sub>(к)</sub> = 2Pb<sub>(к)</sub> + O<sub>2(г)</sub> <math>\Delta G^\circ = +377</math> кДж;</td> </tr> <tr> <td>4. Pb<sub>(к)</sub> + O<sub>2(г)</sub> = PbO<sub>2(к)</sub> <math>\Delta G^\circ = -219</math> кДж.</td> </tr> </tbody> </table>	Значение энергии Гиббса	Направление реакции	1. Fe <sub>(к)</sub> + Br <sub>2(ж)</sub> = FeBr <sub>2(к)</sub> $\Delta G^\circ = -239,6$ кДж;	А. в прямом направлении; Б. в обратном направлении	2. 2Fe <sub>(к)</sub> + 3Br <sub>2(ж)</sub> = 2FeBr <sub>3(к)</sub> $\Delta G^\circ = -492$ кДж;	3. 2PbO <sub>(к)</sub> = 2Pb <sub>(к)</sub> + O <sub>2(г)</sub> $\Delta G^\circ = +377$ кДж;	4. Pb <sub>(к)</sub> + O <sub>2(г)</sub> = PbO <sub>2(к)</sub> $\Delta G^\circ = -219$ кДж.	1-А, 2-А, 3-Б, 4-А	ОПК-6			
Значение энергии Гиббса	Направление реакции													
1. Fe <sub>(к)</sub> + Br <sub>2(ж)</sub> = FeBr <sub>2(к)</sub> $\Delta G^\circ = -239,6$ кДж;	А. в прямом направлении; Б. в обратном направлении													
2. 2Fe <sub>(к)</sub> + 3Br <sub>2(ж)</sub> = 2FeBr <sub>3(к)</sub> $\Delta G^\circ = -492$ кДж;														
3. 2PbO <sub>(к)</sub> = 2Pb <sub>(к)</sub> + O <sub>2(г)</sub> $\Delta G^\circ = +377$ кДж;														
4. Pb <sub>(к)</sub> + O <sub>2(г)</sub> = PbO <sub>2(к)</sub> $\Delta G^\circ = -219$ кДж.														

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
17.	Укажите последовательность действий при экспериментальном определении порядка реакции методом Вант-Гоффа или изоляции (избытка): 1. определяют скорость реакции при различных концентрациях реагентов 2. определяют угол наклона полученной прямой 3. экспериментально определяют, как влияет изменение концентрации только одного из реагентов на скорость реакции. 4. строят график зависимости логарифма скорости реакции от логарифма концентрации 5. тангенс угла наклона прямой равен порядку реакции относительно вещества, концентрация которого изменялась		3, 1, 4, 2, 5	ОПК-6
18.	pH среды можно определить с помощью гальванического элемента	1. Ag/ AgNO <sub>3</sub>    AgNO <sub>3</sub> / Ag; 2. Pt (H <sub>2</sub> )/ H <sup>+</sup>    KCl, Hg <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> /Hg; 3. Cu/CuSO <sub>4</sub>    CuSO <sub>4</sub> / Cu ; 4. Pt (H <sub>2</sub> )/ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>    CuSO <sub>4</sub> /Cu	2	ОПК-6

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>			
1.	Сформулируйте первый закон термодинамики	теплота, сообщаемая термодинамической системе, идет на изменение ее внутренней энергии и совершение работы расширения	ОПК-6
2.	Укажите число степеней свободы в однокомпонентной системе	В однокомпонентной системе в зависимости от количества фаз число степеней свободы может быть от 0 до 2	ОПК-6
3.	Вычислите число столкновений (z) молекул азота за 1 секунду в 1 см <sup>3</sup> при 1 мм.рт.ст. и 25 °С, диаметр молекулы 3,16 Å.	1,11·10 <sup>17</sup> столк·см <sup>3</sup> /с	ОПК-6
<b>Семестр 6</b>			
4.	Дайте определение поверхностно-активным веществам	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) – это вещества, которые понижают поверхностное натяжение растворителя	ОПК-1
5.	Квантовый выход фотохимической реакции равен отношению числа прореагировавших молекул к числу поглощенных...	квантов света	ОПК-1
6.	Интерферон – водорастворимый белок. Раствор, приготовленный растворением 15,0 мг интерферона в 2,50 мл H <sub>2</sub> O, имеет осмотическое давление 5,80 мм рт. ст. при 25 °С. Вычислите молярную массу интерферона.	1,92 × 10 <sup>4</sup> г · моль <sup>-1</sup>	ОПК-2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.22 Химические основы биологических процессов**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
1.	Кто разработал пептидную теорию строения белка?	1) А. Н. Бах 2) Ф. Веллер 3) Я. Баккари 4) Э. Фишер	+	ОПК-2
2.	Нативный белок — это ...	1) денатурированный белок 2) белок в его первичной структуре 3) белок с гидратной оболочкой 4) белок в любой из функционально активных конформации	+	ОПК-2
3.	К фибриллярным белкам относят ...	1) кератин 2) миоглобин 3) альбумин 4) гемоглобин	+	ОПК-2
4.	Какие вещества называются ферментами?	1) увеличивают скорость биохимической реакции, уменьшаясь при этом количественно 2) увеличивают скорость биохимической реакции, при этом не расходуясь 3) не влияют на скорость реакции 4) снижают скорость биохимической реакции, при этом не расходуясь	+	ОПК-2
5.	Ферменты (энзимы) по химической структуре являются ...	1) ионизированной формой металлов 2) гликолипидными комплексами 3) белковыми молекулами 4) отдельными аминокислотами	+	ОПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции			
6.	Какие ферменты осуществляют перенос фосфата от АТФ на субстрат	1) фосфорилазы		ОПК-1			
		2) гидролазы					
		3) киназы	+				
		4) изомеразы					
7.	Как действует белковая часть фермента, участвуя в катализе	1) отделяет фермент от субстрата		ОПК-1			
		2) влияет на ход реакции	+				
		3) взаимодействует с продуктами реакции					
		4) не влияет на ход реакции					
8.	Какую специфичность проявляет фермент действуя на сходные по структуре субстраты	1) абсолютную специфичность		ОПК-1			
		2) групповую специфичность	+				
		3) стереоспецифичность					
		4) избирательность					
9.	Как изменение рН среды влияет на активность ферментов	1) изменяется количество активных центров		ОПК-1			
		2) изменяется число гидрофобных связей					
		3) изменяется степень ионизации радикалов аминокислот фермента	+				
		4) изменяется субстратная специфичность энзима					
10.	Установите соответствие между функцией соединения и биополимером, для которого она характерна:			А-3,4,5; Б-1,2	ОПК-2		
		<b>Функция</b>				<b>Биополимер</b>	
		1	Хранение наследственной информации			А	Белок
		2	Образование новых молекул путем самоудвоения			Б	ДНК
		3	Ускорение химических реакций				
		4	Обязательный компонент мембраны клетки				
5	Обезвреживание антигенов						

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
1	Какой белок называют нативным?	Белок в его естественном, функциональном состоянии, сохранивший свою уникальную трехмерную структуру (конформацию) после синтеза в клетке	ОПК-2
2	Что подразумевает модель индуцированного соответствия Кошланда?	Конформационные изменения в активном центре фермента	ОПК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.23 Физическая культура и спорт**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
1.	К отличительным признакам физической культуры относят:	Высокие достижения		УК-7
		Задействование природных сил для восстановления организма		
		Четко организованный и воспроизводимый порядок движений	+	
		Хорошую физическую форму		
2.	Какой старт по правилам соревнований дается при беге на длинные дистанции?	Высокий	+	УК-7
		Низкий		
		Вид старта выбирает сам участник		
		Средний		
3.	Здоровый образ жизни это:	Отказ от вредных привычек, соблюдение режима труда и отдыха	+	УК-7
		Физическая и умственная активность		
		Закаливание организма и правильное питание		
		Правильное питание и спорт		
4.	Легкая атлетика не включает в себя следующие виды спорта:	Прыжки и метания		УК-7
		Бег, ходьба		
		Многоборье	+	
		Спортивная ходьба		
5.	К основным физическим качествам человека относятся	Быстрота, аккуратность, выносливость, сила		УК-7
		Смелость, гибкость, быстрота, сила		
		Выносливость, ловкость, сила, гибкость, быстрота	+	
		Резкость, сила, выносливость, прыгучесть		
6.	Какого действия перед финальным усилием при метании не существует?	Разбега		УК-7
		Предварительного вращения	+	
		Скачка		
		Замаха		
7.	Физическое развитие характеризуется	Физической подготовленностью, росто-весовыми данными		УК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	следующими показателями:	Развитием физических качеств, гармоничным телосложением, состоянием здоровья		
		Антропометрическими данными	+	
		Красивым телосложением		
8.	ЗОЖ – это способ жизнедеятельности, направленный на:	Подготовку к профессиональной деятельности		УК-7
		Развитие физических качеств	+	
		Сбережение и улучшение состояния здоровья человека		
		Нормальное самочувствие		
9.	Целью здоровьесберегающей деятельности является:	стремление к укреплению здоровья обучающихся, развитию физических качеств		УК-7
		укрепление психофизического здоровья обучающихся, развитие потребности в самосовершенствовании		
		сохранение и укрепление здоровья обучающихся, развитие потребности в здоровом образе жизни	+	
		Сохранение здоровья и сил		
10.	Врачебный контроль осуществляется:	студентами самостоятельно		УК-7
		преподавателями физической культуры		
		врачами, работающими во врачебно-физкультурных кабинетах здравпунктов вузов	+	
		Любым врачом		
11.	Контроль за реакцией сердечно-сосудистой системы осуществляется по показателям (2 правильных варианта):	АД	+	УК-7
		количества шагов		
		ЧСС	+	
		глубины дыхания.		
		массы тела		
12.	Средствами ЛФК являются (3 правильных варианта):	упражнения на тренажерах с отягощениями		УК-7
		естественные факторы природы	+	
		физические упражнения	+	
		отдельные виды спорта		
		особый двигательный режим.	+	
13.	Лицам с функциональными нарушениями осанки показаны упражнения:	на укрепление мышечного корсета	+	УК-7
		упражнения с отягощениями стоя; прыжки и подскоки с гантелями.		
		Динамические упражнения		
14.	Наиболее оптимальная частота занятий физической культурой в недельном режиме для специальных медицинских групп:	5 раз в неделю по 35-45 минут	+	УК-7
		3 раза в неделю по 55-60 минут		
		1 раз в неделю по 90 минут		
		7 раз в неделю по 60 минут		
15.	Лицам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы противопоказаны	с задержкой дыхания	+	УК-7
		в положении лежа		
		на расслабление		
		с натуживанием	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	упражнения (2 правильных варианта):			
16.	Лицам с заболеваниями органов пищеварения противопоказаны (2 правильных варианта):	дыхание «животом»		УК-7
		занятия в течение 1 часа после приема пищи	+	
		силовые упражнения для мышц брюшного пресса	+	
		общеразвивающие упражнения в положении сидя		
17.	Что понимается под "разумным чередованием труда и отдыха"?	Правильно составленный распорядок дня, распределение работы таким образом, чтобы наибольшая нагрузка соответствовала периодам средних возможностей организма.		УК-7
		Правильно составленный распорядок дня, распределение работы таким образом, чтобы наибольшая нагрузка соответствовала периодам наибольших возможностей организма.	+	
		Правильно составленный распорядок дня, распределение работы таким образом, чтобы наибольшая нагрузка соответствовала периодам наименьших возможностей организма.		
		Правильно составленный распорядок дня, распределение работы таким образом, чтобы наибольшая нагрузка соответствовала периодам средних возможностей организма.		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
1.	Что такое средства физического воспитания?	Основными средствами физического воспитания являются: физические упражнения, которые применяются в гимнастике, спорте, игре и туризме; естественные факторы природы (воздух, солнце, вода); гигиенические условия труда и быта.	УК-7
2.	Что такое методы физического воспитания?	Метод физического воспитания - это определённым образом упорядоченная совокупность приёмов выполнения физических упражнений, обеспечивающих решение конкретной задачи. Методы физического воспитания реализуются через использование различных методических приёмов.	УК-7
3.	Какие бывают методы физического воспитания?	Для решения задач физического воспитания используются метод регламентированного упражнения, игровой и соревновательный методы, словесные и сенсорные методы.	УК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
4.	Специальная физическая подготовка- это...	укрепление органов и систем, повышение их функциональных возможностей, развитие двигательных качеств строго применительно к требованиям избранного вида спорта.	УК-7
5.	Диагностика и самодиагностика состояния организма- это...	Самодиагностика – это не что иное, как наблюдение за своим физическим развитием и здоровьем, а также переносимостью тренировочных и соревновательных нагрузок. Приемы самоконтроля в физических упражнениях можно разделить на два типа.	УК-7
6.	Техника безопасности в тренажерном зале (основные правила):	Основные правила техники безопасности в тренажерном зале включают обязательную разминку, использование полотенца и закрытой спортивной обуви, возврат инвентаря на место, а также правильную технику выполнения упражнений с постепенным увеличением весов. Запрещено заниматься босиком, бросать гантели/штанги, работать без фиксаторов и мешать другим	УК-7
7.	Основные принципы здорового питания:	Основы здорового питания включают разнообразный рацион, богатый овощами, фруктами (более 400 г/день), цельнозерновыми продуктами и белком, при ограничении сахара, соли (до 5 г/сут) и трансжиров. Важно соблюдать энергетический баланс, пить достаточно воды (1.5–2 л) и питаться регулярно.	УК-7
8.	Дневник самоконтроля- это...	Дневник самоконтроля – это важнейший источник информации о том, что происходит с вашим диабетом. Он может указать на ошибки в лечении, подсказать, как тот или иной продукт или физическая активность влияют на глюкозу крови, предостеречь в будущем от того, что может резко снизить уровень глюкозы крови.	УК-7
9.	Метод антропометрических индексов- это...	Одним из универсальных методов антропометрии является метод антропометрических индексов – определенного арифметического соотношения двух-трех показателей физического развития, принимаемого за норму.	УК-7
10.	Что такое ЧСС?	Частота сердечных сокращений — физическая величина, получаемая в результате измерения числа сердечных систол в единицу времени. Традиционно измеряется в единицах: «число ударов в минуту», — хотя в соответствии с СИ следовало бы измерять в герцах.	УК-7
11.	Физическое воспитание- это...	Физическое воспитание – это такой вид воспитания, который направлен на развитие физических качеств, формирование физических качеств, овладение специальной физкультурной подготовкой и формирование осознанной необходимости приобщения человека к физкультурным занятиям.	УК-7
12.	Метод физического воспитания – это...	Метод физического воспитания - это определённым образом упорядоченная совокупность приёмов выполнения физических упражнений, обеспечивающих решение конкретной задачи. Методы физического воспитания реализуются через использование различных методических приёмов.	УК-7

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.24 Высокомолекулярные соединения**

*наименование элемента УП*

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

*Код и формулировка компетенции*




ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

*Код и формулировка компетенции*

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
1	Какой характер соединения составных звеньев в полимере показан на рисунке? $\begin{array}{ccccccc} & & * & & * & & \\ & & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \\ &   & & & & &   \\ & \text{R} & & & & & \text{R} \end{array}$	«голова к хвосту» «голова к голове» «хвост к хвосту» «хвост к голове»	  +  	ОПК-2
2	Поливиниловый спирт получают	Полимеризацией винилового спирта Омылением поливинилацетата Конденсацией ацетилена и уксусного альдегида	  +  	ОПК-2
3	Запишите цифрами последовательность стадий ступенчатой полимеризации капролактама	1. рост материальной цепи полимера 2. зарождение цепи полимера 3. прекращение роста цепи полимера 4. обратимое гидролитическое расщепление исходного циклического мономера	4, 2, 1, 3	ОПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																								
4	<p>Установите соответствие между названием полимера и составным звеном</p> <table border="1" data-bbox="355 309 1121 734"> <thead> <tr> <th colspan="2">Название полимера</th> <th colspan="2">Составное звено</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Полиакрилонитрил</td> <td>А</td> <td><math>\text{—CH}_2\text{—CH—}</math>   <math>\text{OCOCH}_3</math></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Полиметил-акрилат</td> <td>Б</td> <td><math>\text{—CH}_2\text{—CH—}</math>   </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Поливинил-ацетат</td> <td>В</td> <td><math>\text{—CH}_2\text{—CH—}</math>   <math>\text{CN}</math></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Полистирол</td> <td>Г</td> <td><math>\text{—CH}_2\text{—CH—}</math>   <math>\text{COOCH}_3</math></td> </tr> </tbody> </table>	Название полимера		Составное звено		1	Полиакрилонитрил	А	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   $\text{OCOCH}_3$	2	Полиметил-акрилат	Б	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   	3	Поливинил-ацетат	В	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   $\text{CN}$	4	Полистирол	Г	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   $\text{COOCH}_3$		<p>1 – В 2 – Г 3 – А 4 – Б</p>	ОПК-1				
Название полимера		Составное звено																										
1	Полиакрилонитрил	А	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   $\text{OCOCH}_3$																									
2	Полиметил-акрилат	Б	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   																									
3	Поливинил-ацетат	В	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   $\text{CN}$																									
4	Полистирол	Г	$\text{—CH}_2\text{—CH—}$   $\text{COOCH}_3$																									
5	<p>Установите соответствие между названием полимера и его происхождением. К каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца</p> <table border="1" data-bbox="355 835 1121 1025"> <thead> <tr> <th colspan="2">Название полимера</th> <th colspan="2">Происхождение полимера</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>полиэтилентерефталат</td> <td>А</td> <td>природный</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>целлюлоза</td> <td>Б</td> <td>искусственный</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>триэтилцеллюлоза</td> <td>В</td> <td>синтетический</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>крахмал</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Название полимера		Происхождение полимера		1	полиэтилентерефталат	А	природный	2	целлюлоза	Б	искусственный	3	триэтилцеллюлоза	В	синтетический	4	крахмал				<p>1 – В 2 – А 3 – Б 4 – А</p>	ОПК-1				
Название полимера		Происхождение полимера																										
1	полиэтилентерефталат	А	природный																									
2	целлюлоза	Б	искусственный																									
3	триэтилцеллюлоза	В	синтетический																									
4	крахмал																											
6	<p>Установите соответствие между отличительными чертами и процессом получения высокомолекулярных соединений: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца</p> <table border="1" data-bbox="355 1149 1121 1946"> <thead> <tr> <th colspan="2">Отличительные черты</th> <th colspan="2">Процесс получения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Элементарный состав звена полимера отличается от состава исходного мономера</td> <td>А</td> <td>Полимеризация</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Рост молекулярной цепи происходит в результате присоединения молекул низкомолекулярного вещества (мономера) к активному центру макромолекулы без выделения побочных продуктов</td> <td>Б</td> <td>Поликонденсация</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Образование макромолекул при соединении молекул мономеров сопровождается отщеплением простых веществ (воды, спирта, аммиака, хлористого водорода и т.п.)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Элементарный состав мономера и полимера совпадают</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Образуются цепи различной длины (продукт полидисперсен)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Отличительные черты		Процесс получения		1	Элементарный состав звена полимера отличается от состава исходного мономера	А	Полимеризация	2	Рост молекулярной цепи происходит в результате присоединения молекул низкомолекулярного вещества (мономера) к активному центру макромолекулы без выделения побочных продуктов	Б	Поликонденсация	3	Образование макромолекул при соединении молекул мономеров сопровождается отщеплением простых веществ (воды, спирта, аммиака, хлористого водорода и т.п.)			4	Элементарный состав мономера и полимера совпадают			5	Образуются цепи различной длины (продукт полидисперсен)				<p>1 - Б 2 - А 3 - Б 4 - А 5 - Б</p>	ОПК-2
Отличительные черты		Процесс получения																										
1	Элементарный состав звена полимера отличается от состава исходного мономера	А	Полимеризация																									
2	Рост молекулярной цепи происходит в результате присоединения молекул низкомолекулярного вещества (мономера) к активному центру макромолекулы без выделения побочных продуктов	Б	Поликонденсация																									
3	Образование макромолекул при соединении молекул мономеров сопровождается отщеплением простых веществ (воды, спирта, аммиака, хлористого водорода и т.п.)																											
4	Элементарный состав мономера и полимера совпадают																											
5	Образуются цепи различной длины (продукт полидисперсен)																											

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
1	Как называется отношение массы полимера к общему числу его макромолекул?	Среднечисловая молекулярная масса	ОПК-2
2	Как называются полимеры, полученные из мономеров более чем одного типа?	Сополимеры	ОПК-2
3	Чему равна степень завершенности реакции поликонденсации аминокaproновой кислоты, если исходное содержание карбоксильных групп составляло 8,5 мэкв/г, а конечное – 0,24 мэкв/г?	0,971	ОПК-1
4	Какому понятию соответствует следующее определение: «Атом или группа атомов, входящих в состав цепи молекулы олигомера или полимера»?	Составное звено	ОПК-2
5	Какому понятию соответствует следующее определение: «Число мономерных звеньев в молекуле полимера»?	Степень полимеризации	ОПК-1
6	Какое слово пропущено в следующей фразе? Полимер – это вещество, состоящее из молекул, характеризующихся повторением одного или более типов составных звеньев, соединенных между собой в количестве, достаточном для проявления комплекса свойств, который остается практически _____ при добавлении или удалении одного или нескольких составных звеньев.	Неизменным	ОПК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.25 Безопасность жизнедеятельности**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Код и формулировка компетенции

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

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>				
1.	Укажите Федеральный закон, который определяет деятельность организаций по обеспечению безопасности труда	Трудовой кодекс РФ Конституция РФ Уголовный кодекс Гражданский кодекс РФ	правильный	УК-2
2.	При какой численности работников организации работодатель обязан создать службу охраны труда или ввести должность специалиста по охране труда	более 100 человек более 50 человек более 500 человек Менее 50 человек	правильный	УК-2
3.	Какое из ниже перечисленных утверждений является правильным	только некоторые виды деятельности являются опасными любая деятельность потенциально опасна опасность существует только в бытовых условиях опасность существует только в условиях производственной деятельности	правильный	УК-8
4.	Какой вид инструктажа необходимо провести после аварии, несчастного случая	Вводный Целевой внеплановый повторный	правильный	УК-8
5.	При несчастном случае работодатель (его представитель) обязан <b>немедленно</b>	организовать оказание первой помощи пострадавшему принять неотложные меры по предотвращению	правильный	УК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		развития аварийной ситуации		
		вызвать скорую помощь		
		обеспечить расследование несчастного случая		
6.	К психофизиологическим факторам производственной среды относятся	электромагнитные излучения		УК-2
		монотонность труда	правильный	
		запыленность рабочей зоны		
		загазованность воздуха		
7.	К микроклиматическим условиям производственной среды относятся	сочетание температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха	правильный	УК-2
		температура рабочей поверхности		
		относительная влажность		
		освещение		
8.	Как называется чрезвычайная ситуация, распространяющаяся на несколько областей, республик, крупный регион	локальной		УК-8
		национальной		
		областной		
		региональной	правильный	
9.	К чрезвычайным ситуациям природного характера НЕ относятся	снежные лавины		УК-8
		извержение вулкана		
		эпидемии	правильный	
		засухи		
10.	К техногенным чрезвычайным ситуациям относятся (еще вариант ответа)	аварии	правильный	УК-8
		превышение предельно допустимого уровня городского шума		
		превышение ПДК химических веществ		
		терроризм		
11.	К какой зоне по степени опасности радиоактивного заражения относится местность, если уровень радиации составляет 14 рад/ч	чрезвычайно опасного заражения	правильный	УК-2
		опасного заражения		
		умеренно опасного		
		сильного заражения		
12.	Средства массовой информации в условиях ЧС это ...	радио, телевидение, интернет, сотовая связь	правильный	УК-8
		Телефонная связь		
		транспорт		
		экозащитные сооружения		
13.	Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и природной среде производится по	ГОСТ		УК-2
		СанПиН		
		Трудовому кодексу		
		ГОСТ и СанПиН	правильный	
14.	Групповой НС. Пострадало 3 человека. Сколько актов по	1 акт (единый акт)		УК-8
		2 акта		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	форме Н-1 необходимо оформить?	3 акта (на каждого пострадавшего) ни одного акта	правильный											
15.	Укажите, что <b>НЕ</b> относится к средствам пожаротушения	пожарная сигнализация и связь пожарная кошма огнетушители пожарный водопровод	правильный	УК-2										
16.	Установите соответствие между измерительными приборами и их назначением		1-Г 2-Б 3-В 4-А	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Назначение прибора</th> <th>Прибор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) измерение влажности</td> <td>А) люксметр</td> </tr> <tr> <td>2) измерение скорости движения воздуха</td> <td>Б) анемометр</td> </tr> <tr> <td>3) измерение инфракрасного излучения</td> <td>В) радиометр</td> </tr> <tr> <td>4) измерение освещенности</td> <td>Г) психрометр</td> </tr> </tbody> </table>	Назначение прибора	Прибор	1) измерение влажности	А) люксметр	2) измерение скорости движения воздуха	Б) анемометр	3) измерение инфракрасного излучения	В) радиометр	4) измерение освещенности	Г) психрометр			
Назначение прибора	Прибор													
1) измерение влажности	А) люксметр													
2) измерение скорости движения воздуха	Б) анемометр													
3) измерение инфракрасного излучения	В) радиометр													
4) измерение освещенности	Г) психрометр													
17.	Установите соответствие между компонентом микроклимата и признаками нарушения от этого компонента		1-Б 2-Г 3-В 4-А	УК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Компонент микроклимата</th> <th>Признаки нарушения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) освещение</td> <td>А) сухость слизистых оболочек рта и глаз, носовое кровотечение</td> </tr> <tr> <td>2) температура</td> <td>Б) снижение внимания и координации движений, развитие близорукости</td> </tr> <tr> <td>3) инфракрасное излучение</td> <td>В) ожог сетчатки глаз, рези, слезотечение</td> </tr> <tr> <td>4) низкая влажность</td> <td>Г) стресс, обезвоживание, гипертермия</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент микроклимата	Признаки нарушения	1) освещение	А) сухость слизистых оболочек рта и глаз, носовое кровотечение	2) температура	Б) снижение внимания и координации движений, развитие близорукости	3) инфракрасное излучение	В) ожог сетчатки глаз, рези, слезотечение	4) низкая влажность	Г) стресс, обезвоживание, гипертермия			
Компонент микроклимата	Признаки нарушения													
1) освещение	А) сухость слизистых оболочек рта и глаз, носовое кровотечение													
2) температура	Б) снижение внимания и координации движений, развитие близорукости													
3) инфракрасное излучение	В) ожог сетчатки глаз, рези, слезотечение													
4) низкая влажность	Г) стресс, обезвоживание, гипертермия													
18.	Установите соответствие между измерительными приборами и их назначением		1-Б 2-А 3-В 4-Г	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Назначение прибора</th> <th>Прибор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) измерение давления воздуха</td> <td>А) газоанализатор</td> </tr> <tr> <td>2) индикация химических веществ в воздухе</td> <td>Б) барометр</td> </tr> <tr> <td>3) определение уровня шума</td> <td>В) шумомер</td> </tr> <tr> <td>4) определение инфракрасного излучения</td> <td>Г) радиометр</td> </tr> </tbody> </table>	Назначение прибора	Прибор	1) измерение давления воздуха	А) газоанализатор	2) индикация химических веществ в воздухе	Б) барометр	3) определение уровня шума	В) шумомер	4) определение инфракрасного излучения	Г) радиометр			
Назначение прибора	Прибор													
1) измерение давления воздуха	А) газоанализатор													
2) индикация химических веществ в воздухе	Б) барометр													
3) определение уровня шума	В) шумомер													
4) определение инфракрасного излучения	Г) радиометр													
19.	Установите соответствие между назначением приборов и единицами измерения		1-В 2-Б 3-А 4-Г	УК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Назначение прибора</th> <th>Единица измерения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) измерение влажности</td> <td>А) люкс</td> </tr> <tr> <td>2) измерение скорости движения воздуха</td> <td>Б) м/с</td> </tr> <tr> <td>3) измерение освещенности</td> <td>В) %</td> </tr> <tr> <td>4) измерение интенсивности инфракрасного излучения</td> <td>Г) Вт/м<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Назначение прибора	Единица измерения	1) измерение влажности	А) люкс	2) измерение скорости движения воздуха	Б) м/с	3) измерение освещенности	В) %	4) измерение интенсивности инфракрасного излучения	Г) Вт/м <sup>2</sup>			
Назначение прибора	Единица измерения													
1) измерение влажности	А) люкс													
2) измерение скорости движения воздуха	Б) м/с													
3) измерение освещенности	В) %													
4) измерение интенсивности инфракрасного излучения	Г) Вт/м <sup>2</sup>													
20.	Установите соответствие между измерительными приборами и их назначением		1-В 2-А 3-Б 4-Г	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Назначение прибора</th> <th>Прибор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) измерение интенсивности инфракрасного излучения</td> <td>А) виброметр</td> </tr> <tr> <td>2) измерение параметров вибрации</td> <td>Б) дозиметр</td> </tr> <tr> <td>3) измерение уровня ионизированного излучения</td> <td>В) актинометр</td> </tr> </tbody> </table>	Назначение прибора	Прибор	1) измерение интенсивности инфракрасного излучения	А) виброметр	2) измерение параметров вибрации	Б) дозиметр	3) измерение уровня ионизированного излучения	В) актинометр					
Назначение прибора	Прибор													
1) измерение интенсивности инфракрасного излучения	А) виброметр													
2) измерение параметров вибрации	Б) дозиметр													
3) измерение уровня ионизированного излучения	В) актинометр													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	4) измерение артериального давления	Г) тонометр												
21.	Установите соответствие между назначением приборов и единицами измерения		1-В 2-А 3-Б 4-Г	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Назначение прибора</th> <th>Единица измерения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) измерение интенсивности инфракрасного излучения</td> <td>А) Рентген</td> </tr> <tr> <td>2) измерение уровня ионизирующего излучения</td> <td>Б) люкс</td> </tr> <tr> <td>3) измерение освещенности</td> <td>В) Вт/м<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>4) измерение скорости движения воздуха</td> <td>Г) м/с</td> </tr> </tbody> </table>	Назначение прибора	Единица измерения	1) измерение интенсивности инфракрасного излучения	А) Рентген	2) измерение уровня ионизирующего излучения	Б) люкс	3) измерение освещенности	В) Вт/м <sup>2</sup>	4) измерение скорости движения воздуха	Г) м/с			
Назначение прибора	Единица измерения													
1) измерение интенсивности инфракрасного излучения	А) Рентген													
2) измерение уровня ионизирующего излучения	Б) люкс													
3) измерение освещенности	В) Вт/м <sup>2</sup>													
4) измерение скорости движения воздуха	Г) м/с													
22.	Соотнесите влажность воздуха и характеристику состояния организма человека		1-Б 2-А 3-В 4- Г	УК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Характеристика состояния</th> <th>Уровень влажности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) затруднена терморегуляция вследствие снижения испарения пота</td> <td>А) влажность меньше 25 %</td> </tr> <tr> <td>2) появляется сухость слизистых оболочек глаз и дыхательных путей</td> <td>Б) влажность выше 85 %</td> </tr> <tr> <td>3) оптимальная влажность, чувство комфорта</td> <td>В) влажность 40–60 %</td> </tr> <tr> <td>4) незначительный проходящий дискомфорт со стороны слизистых оболочек</td> <td>Г) влажность 75 %</td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика состояния	Уровень влажности	1) затруднена терморегуляция вследствие снижения испарения пота	А) влажность меньше 25 %	2) появляется сухость слизистых оболочек глаз и дыхательных путей	Б) влажность выше 85 %	3) оптимальная влажность, чувство комфорта	В) влажность 40–60 %	4) незначительный проходящий дискомфорт со стороны слизистых оболочек	Г) влажность 75 %			
Характеристика состояния	Уровень влажности													
1) затруднена терморегуляция вследствие снижения испарения пота	А) влажность меньше 25 %													
2) появляется сухость слизистых оболочек глаз и дыхательных путей	Б) влажность выше 85 %													
3) оптимальная влажность, чувство комфорта	В) влажность 40–60 %													
4) незначительный проходящий дискомфорт со стороны слизистых оболочек	Г) влажность 75 %													
23.	Укажите последовательность периодов динамики работоспособности человека 1) период конечного порыва 2) период стабильной работоспособности 3) период снижения работоспособности 4) период вработываемости		4,2,3,1	УК-2										
24.	Укажите последовательность действия работодателя при возникновении несчастного случая 1) принять срочные меры по предотвращению развития аварийной или ЧС и воздействия травмирующих факторов на других лиц 2) организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинское учреждение 3) принять необходимые меры по организации расследования несчастного случая и оформлению материалов расследования 4) в установленный срок проинформировать о несчастном случае согласно ТК		2,1,3,4	УК-8										
25.	Расположите состояние утомления организма человека в порядке увеличения 1) снижение работоспособности периферических нервных аппаратов 2) утомление центрального (коркового) звена нервной системы 3) накопление молочной кислоты и других продуктов обмена в мышцах		3,1,2	УК-2										
26.	Укажите последовательность оказания первой помощи при открытом переломе 1) наложить на рану стерильную повязку 2) остановить кровотечение 3) направить пострадавшего в лечебное учреждение 4) наложить шину		2,1,4,3	УК-8										
27.	Расположите органы управления по делам ГО и ЧС в порядке иерархии от высших к низшим 1) Главное управление МЧС России по субъекту РФ		2,1,4,3	УК-8										

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	2) МЧС РФ 3) структурное подразделение по делам ГО ЧС организаций 4) структурное подразделение по делам ГО ЧС органов местного самоуправления													
28.	Укажите последовательность оказания первой помощи при утоплении 1) сделать искусственное дыхание 2) освободить легкие от попавшей воды 3) очистить рот и нос 4) извлечь пострадавшего из воды		4,3,2,1	УК-8										
29.	Установите соответствие между видами искусственного освещения и его назначением		1 – А 2 – В 3 – Б 4 – Г	УК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Назначение</th> <th>Вид освещения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) обязательно для всех помещений для обеспечения нормальной работы</td> <td>А) рабочее</td> </tr> <tr> <td>2) устанавливается, когда внезапное отключение рабочего освещения</td> <td>Б) эвакуационное</td> </tr> <tr> <td>3) для эвакуации людей из помещений</td> <td>В) аварийное</td> </tr> <tr> <td>4) освещение в нерабочее время</td> <td>Г) дежурное</td> </tr> </tbody> </table>	Назначение	Вид освещения	1) обязательно для всех помещений для обеспечения нормальной работы	А) рабочее	2) устанавливается, когда внезапное отключение рабочего освещения	Б) эвакуационное	3) для эвакуации людей из помещений	В) аварийное	4) освещение в нерабочее время	Г) дежурное			
Назначение	Вид освещения													
1) обязательно для всех помещений для обеспечения нормальной работы	А) рабочее													
2) устанавливается, когда внезапное отключение рабочего освещения	Б) эвакуационное													
3) для эвакуации людей из помещений	В) аварийное													
4) освещение в нерабочее время	Г) дежурное													
30.	Установите соответствия между видами воздействия электрического тока на организм человека и их сущностью		1 – Б 2 – А 3 – Г 4 – В	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сущность воздействия</th> <th>Вид воздействия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) ожоги отдельных участков тела, нагрев кровеносных сосудов</td> <td>А) биологическое</td> </tr> <tr> <td>2) возникновение судорог, остановка дыхания</td> <td>Б) термическое</td> </tr> <tr> <td>3) сильное сокращение мышц, вплоть до их разрыва</td> <td>В) электролитическое</td> </tr> <tr> <td>4) разложение жидкостей организма на ионы</td> <td>Г) механическое</td> </tr> </tbody> </table>	Сущность воздействия	Вид воздействия	1) ожоги отдельных участков тела, нагрев кровеносных сосудов	А) биологическое	2) возникновение судорог, остановка дыхания	Б) термическое	3) сильное сокращение мышц, вплоть до их разрыва	В) электролитическое	4) разложение жидкостей организма на ионы	Г) механическое			
Сущность воздействия	Вид воздействия													
1) ожоги отдельных участков тела, нагрев кровеносных сосудов	А) биологическое													
2) возникновение судорог, остановка дыхания	Б) термическое													
3) сильное сокращение мышц, вплоть до их разрыва	В) электролитическое													
4) разложение жидкостей организма на ионы	Г) механическое													
31.	Установите соответствие между видами инструктажа по охране труда и их характеристиками		1 - Б 2 - А 3 - Г 4 - В	УК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Характеристика</th> <th>Вид инструктажа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) проводится на рабочем месте с работниками, вновь принятыми на предприятие, переводимыми из одного подразделения в другое</td> <td>А) повторный</td> </tr> <tr> <td>2) проводится не реже чем через шесть месяцев</td> <td>Б) первичный</td> </tr> <tr> <td>3) проводится при изменении технологического процесса, после произошедших аварии НС на производстве</td> <td>В) целевой</td> </tr> <tr> <td>4) при выполнении разовых работ повышенной опасности, ликвидации аварий</td> <td>Г) внеплановый</td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика	Вид инструктажа	1) проводится на рабочем месте с работниками, вновь принятыми на предприятие, переводимыми из одного подразделения в другое	А) повторный	2) проводится не реже чем через шесть месяцев	Б) первичный	3) проводится при изменении технологического процесса, после произошедших аварии НС на производстве	В) целевой	4) при выполнении разовых работ повышенной опасности, ликвидации аварий	Г) внеплановый			
Характеристика	Вид инструктажа													
1) проводится на рабочем месте с работниками, вновь принятыми на предприятие, переводимыми из одного подразделения в другое	А) повторный													
2) проводится не реже чем через шесть месяцев	Б) первичный													
3) проводится при изменении технологического процесса, после произошедших аварии НС на производстве	В) целевой													
4) при выполнении разовых работ повышенной опасности, ликвидации аварий	Г) внеплановый													
32.	Установите соответствие между вредными токсичными веществами и их влиянием на организм человека:		1 - А 2 - Б 3 - Г 4 - В	УК-2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вредные токсические вещества</th> <th>Влияние на организм человека</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) действующие на дыхательные пути и слизистую оболочку глаз (сернистый газ, хлор, аммиак, формальдегид)</td> <td>А) раздражающие</td> </tr> </tbody> </table>	Вредные токсические вещества	Влияние на организм человека	1) действующие на дыхательные пути и слизистую оболочку глаз (сернистый газ, хлор, аммиак, формальдегид)	А) раздражающие									
Вредные токсические вещества	Влияние на организм человека													
1) действующие на дыхательные пути и слизистую оболочку глаз (сернистый газ, хлор, аммиак, формальдегид)	А) раздражающие													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	2) нарушающие процесс усвоения кислорода тканями (оксид углерода, сероводород)	Б) удушающие												
	3) вызывают состояние эйфории (азот под давлением, трихлорэтилен, бензил, ацетон, ацетилен, фенол)	В) соматические												
	4) вызывающие нарушение деятельности организма или его отдельных систем (свинец, ртуть, мышьяк, метиловый спирт)	Г) наркотические												
<b>33.</b>	Установите соответствие между видами чрезвычайных ситуаций природного характера и их примерами		1 - А 2 - Г 3 - Б 4 - В	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид ЧС</th> <th>Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) геофизические</td> <td>А) оползни</td> </tr> <tr> <td>2) геологические</td> <td>Б) цунами</td> </tr> <tr> <td>3) гидрологические</td> <td>В) смерчи</td> </tr> <tr> <td>4) метеорологические</td> <td>Г) землетрясения</td> </tr> </tbody> </table>	Вид ЧС	Пример	1) геофизические	А) оползни	2) геологические	Б) цунами	3) гидрологические	В) смерчи	4) метеорологические	Г) землетрясения			
Вид ЧС	Пример													
1) геофизические	А) оползни													
2) геологические	Б) цунами													
3) гидрологические	В) смерчи													
4) метеорологические	Г) землетрясения													
<b>34.</b>	Установите соответствие между типом ЧС и его зоной		1-А 2-Б 3-В 4-Г	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип ЧС</th> <th>Зона ЧС</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) локального характера</td> <td>А) не выходит за пределы территории организации (объекта)</td> </tr> <tr> <td>2) муниципального характера</td> <td>Б) не выходит за пределы территории одного муниципального образования</td> </tr> <tr> <td>3) межмуниципального характера</td> <td>В) затрагивает территорию двух и более муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, расположенных на территории одного субъекта Российской Федерации, или внутригородских территорий города федерального значения</td> </tr> <tr> <td>4) регионального характера</td> <td>Г) не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации</td> </tr> </tbody> </table>	Тип ЧС	Зона ЧС	1) локального характера	А) не выходит за пределы территории организации (объекта)	2) муниципального характера	Б) не выходит за пределы территории одного муниципального образования	3) межмуниципального характера	В) затрагивает территорию двух и более муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, расположенных на территории одного субъекта Российской Федерации, или внутригородских территорий города федерального значения	4) регионального характера	Г) не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации			
Тип ЧС	Зона ЧС													
1) локального характера	А) не выходит за пределы территории организации (объекта)													
2) муниципального характера	Б) не выходит за пределы территории одного муниципального образования													
3) межмуниципального характера	В) затрагивает территорию двух и более муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, расположенных на территории одного субъекта Российской Федерации, или внутригородских территорий города федерального значения													
4) регионального характера	Г) не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации													

#### Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
<b>1.</b>	Как называется комплекс мероприятий по обезвреживанию паров ртути?	Демеркуризация	УК-2
<b>2.</b>	Какие условия труда, характеризуются такими уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений	Опасные условия труда	УК-8
<b>3.</b>	Какие условия труда, характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих их гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и (или) его потомство	Вредные условия труда	УК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
4.	Назовите основной законодательный акт (ФЗ), регулирующий трудовые отношения между работником и работодателем является	Трудовой кодекс РФ	УК-2
5.	Какую обязательную для работодателей процедуру по выявлению вредных и опасных факторов на рабочих местах проводят:	Специальная оценка условий труда (СОУТ)	УК-2
6.	Что понимается под Системой сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, которая включает в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия	Охрана труда	УК-2
7.	Как называется вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных настоящим Кодексом, другими ФЗ?	Профессиональный риск	УК-8
8.	Как называется обязательная форма обучения безопасным методам работы, направленная на снижение травматизма и профессиональных рисков?	Инструктаж по охране труда	УК-2
9.	Как называется пространство, оснащенное необходимыми средствами, в котором осуществляется производственная деятельность работника?	Рабочее место	УК-8
10.	Как называется группа заболеваний, вызванных влиянием вредных условий труда, сопровождающиеся утратой трудоспособности или инвалидностью?	Профессиональные заболевания	УК-2
11.	Как называется происшествие на производстве как «событие», в результате которого работник получил травму, ожог, отравление или иное повреждение здоровья, повлекшее перевод на другую работу, временную или стойкую утрату трудоспособности?	Несчастный случай на производстве	УК-8
12.	Какое слово пропущено в следующей фразе? <i>Опасный производственный фактор – это фактор производственной среды и (или) трудового процесса который воздействует на организм работника и в определенных условиях может привести к ....., в том числе смертельной</i>	травме	УК-2
13.	Какое слово пропущено в следующей фразе? <i>Стажировка по охране труда на рабочем месте проводится с целью приобретения работниками практических навыков и ..... приемов выполнения работ в процессе трудовой деятельности</i>	безопасных	УК-2
14.	Какое слово пропущено в следующей фразе? <i>Привлекаемые к исполнению лица согласно распорядительному документу перед выполнением небезопасных работ проходят ..... инструктаж по охране труда</i>	целевой	УК-8
15.	Какое слово пропущено в следующей фразе? <i>Перед практическим исполнением трудовых обязанностей вновь принятые, командированные, практиканты проходят обязательный ..... инструктаж по охране труда</i>	вводный	УК-2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.26 Планирование карьеры и основы лидерства**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

*Код и формулировка компетенции*

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

*Код и формулировка компетенции*

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

*Код и формулировка компетенции*

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>				
1.	Какой компонент структуры лидерства отражает, как лидер принимает решения и взаимодействует с подчинёнными?	мотивация стиль руководства авторитет подавление инициативы других	+ Способ воздействия руководителя на подчиненных	УК-2
2.	Какую роль играет значимость цели для карьерного роста?	значимость не влияет на достижение цели значимость помогает сохранять интерес и мотивацию значимость важна только для краткосрочных целей значимость должна определяться исключительно руководством	+ определяет направление развития, помогает сосредоточиться на более важных задачах	УК-2
3.	Какой тип карьеры представляет собой продвижение человека вверх по сложившейся иерархической системе, с учетом норм и правил по достижению «верхушки» (определенного социального статуса и	Горизонтальный Вертикальный Дистанционный Переменчивый Ступенчатый (комбинированный)	+ продвижение человека вверх по карьерной лестнице	УК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	должности) карьерной лестницы.			
4.	Какой из этапов карьеры является самым длительным периодом:	Выбор карьеры		УК-2
		Планирование карьеры		
		Реализация карьеры	+ Реализация карьеры требует освоение профессиональных навыков и постоянное повышение квалификации	
		Оценка и коррекция		
5.	Период профессионального прогнозирования, целеполагания и формирования карьерных планов в ближней и отдаленной перспективе — это этап:	Реализации карьеры		УК-2
		Планирования карьеры	+ Основные критерии – прогнозирование и планирование карьеры	
		Оценки и коррекции		
		Выбор карьеры		
6.	Какие три группы факторов, определяющих карьерный процесс, выделяет Сьюпер?	Психологические, социальные, экономические и общественные	+ Сьюпер выделяет психологические, социальные, экономические и общественные факторы, которые определяют карьерный процесс	УК-2
		Социокультурные, психологические, демографические		
		Микроуровневые, макроуровневые, мезоуровневые		
		Предварительные, текущие, заключительные		
7.	Почему лидерство считается важным фактором личностного роста?	оно позволяет избегать сложных задач.		УК-3
		развивает ответственность, уверенность, умение принимать решения и работать с людьми	+ Лидерство развивает определенные качества, дает опыт, способствует самореализации	
		требует только формального образования.		
		лидеры всегда действуют в одиночку		
8.	Обмен информацией между организациями,	Информационная сеть		УК-3
		Связь		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	подразделениями и людьми в менеджменте называется:	Коммуникации	+ Обмен информацией между людьми, подразделениям и и организациями	
		Сообщение.		
9.	Какой личный стиль лидера оказывает наиболее благоприятное влияние на отношения с группой?	авторитарный;		УК-3
		демократический;	+ наиболее благоприятное влияние на отношения с группой	
		силовой; прагматический.		
10.	Дайте более корректное определение понятию «командообразование»:	это нестандартные методы воздействия и управления коллективным разумом, воспитание командного духа путем организации корпоративного отдыха, целью которого является сплочение коллектива.	+ Основные критерии – цель – сплочение коллектива при достижении установленных целей, используя различные методы воздействия и управления коллективом	УК-3
		группа специалистов, которая участвует в целенаправленном процессе, позволяющем эффективно реализовывать их профессиональный, интеллектуальный и творческий потенциал.		
		термин, обычно используемый в контексте бизнеса и применяемый к широкому диапазону действий для создания и повышения эффективности работы команды.		
		процесс целенаправленного формирования особого способа взаимодействия людей в организованной группе		
11.	Какой стиль руководства предполагает минимальную вовлеченность руководителя и максимальную свободу действий подчинённых?	либеральный	+ Руководитель устанавливает общие цели, а сотрудники сами решают, как их достичь	УК-3
		наставнический		
		демократический		
		директивный		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
12.	Переход группы в команду происходит, если:	все ее члены рассматривают достигнутый успех как частный		УК-3
		нет особого доверия друг к другу и к руководителю		
		культивируется чувство принадлежности к команде	+ Командная идентичность	
		цели команды редко реализуются		
13.	Какой из перечисленных факторов в наибольшей степени способствует повышению эффективности работы команды?:	строгая иерархия и контроль со стороны руководителя		УК-3
		чёткое распределение ролей и открытое общение между участниками	+ Эффективность работы команды определяется грамотной организацией рабочего процесса	
		минимальное взаимодействие между членами команды		
		частая смена задач и ролей без объяснения причин.		
14.	Тайм менеджмент – это управление...	свободным временем		УК-6
		рабочим временем		
		рабочим и личным временем	+ Организация и эффективное использование рабочего и личного времени	
		временем для отдыха		
15.	Организация и эффективное использование времени называется....	ответственность		УК-6
		временная перспектива		
		тайм-менеджмент	+ Основные критерии – организация и эффективное использование времени	
		самостоятельность		
16.	Что помогает минимизировать влияние поглотителей времени?	постоянное переключение между задачами		УК-6
		работа в шумном помещении		
		установка приоритетов и фокус на главном	+ Минимизировать влияние поглотителей времени помогают самоанализ, планирование, контроль и мотивация	
		отсутствие чётких сроков выполнения		
17.	Сопоставьте подходы к карьере с их описанием 1. Модель жизненного цикла		1 – b, 2 – d,	УК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	2. Модель карьерного развития 3. Системный подход 4. Психоаналитический подход а) основан на понимании индивидуальных потребностей и внутреннего мира человека б) описывает последовательные стадии, через которые проходит человек на протяжении своей карьеры в) рассматривает карьеру как часть более широкой системы взаимодействия различных факторов г) фокусируется на профессиональном росте и смене ролей		3 – в, 4 – а	
18.	Сопоставьте стадии карьеры с их описанием 1. Начало карьеры 2. Развитие карьеры 3. Пик карьеры 4. Завершение карьеры а) период, когда человек достигает наивысших успехов и занимает ключевые позиции б) этап, когда осуществляется профессиональный рост и приобретение опыта в) начальная фаза, характеризующаяся поиском первой работы и адаптацией г) период, когда человек начинает задумываться о выходе на пенсию		1 – в, 2 – б, 3 – а, 4 – г	УК-2
19.	Сопоставьте технологии целеполагания с их описанием 1. SMART 2. SWOT 3. Модель GROW 4. Метод мозгового штурма а) используется для анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз б) ориентирована на создание конкретных, измеримых, достижимых, релевантных и временных целей в) применяется для создания идей и решения проблем в группе г) структурированный подход к целеполаганию и достижению целей		1 – б, 2 – а, 3 – г, 4 – в	УК-2
20.	Сопоставьте компетенции лидера с их описанием 1. Коммуникация 2. Стратегическое мышление 3. Эмоциональный интеллект 4. Координация команды а) способность понимать и управлять эмоциями себя и других б) умение формировать и реализовывать долгосрочные цели в) навыки эффективного взаимодействия и передачи информации г) организация работы и распределение задач среди членов команды		1 – в, 2 – б, 3 – а, 4 – г	УК-3
21.	Сопоставьте этапы командообразования с их описанием 1. Формирование 2. Штурминг 3. Нормирование 4. Исполнение а) команда начинает работать над задачами и достигать результатов б) члены команды начинают высказывать свои мнения и конфликты		1 – г, 2 – б, 3 – в, 4 – а	УК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	с) установление норм и правил взаимодействия в команде d) начальная стадия, когда команда собирается и знакомится			
22.	Сопоставьте характеристики социально-психологического климата с их описанием 1. Доверие 2. Открытость 3. Поддержка 4. Конфликтность a) возможность свободно выражать мнения и идеи b) способность членов команды полагаться друг на друга c) наличие конструктивного взаимодействия и помощи d) наличие разногласий и напряженности в команде		1 – b, 2 – a, 3 – c, 4 – d	УК-3
23.	Сопоставьте понятия тайм-менеджмента с их описанием 1. Планирование времени 2. Управление задачами 3. Оптимизация процессов 4. Поглотители времени a) нежелательные действия, которые забирают время b) процесс организации рабочего времени для достижения целей c) упорядочивание и приоритезация задач d) улучшение эффективности работы и сокращение временных затрат		1 – b 2 – c 3 – d 4 – a	УК-6
24.	Укажите последовательность основных стадий карьеры 1. Профессиональное развитие 2. Образование 3. Начало карьеры 4. Продвижение по службе 5. Завершение карьеры		2,3,1,4,5	УК-2
25.	Укажите правильную последовательность принципов постановки карьерных целей: 1. Определение общей цели 2. Установление конкретных задач 3. Оценка ресурсов 4. Мониторинг и коррекция		1, 2, 3, 4	УК-2
26.	Перечислите этапы командообразования в правильной последовательности 1. Формирование 2. Нормирование 3. Конфликт 4. Исполнение 5. Завершение		1,3,2,4,5	УК-3
27.	Укажите правильную последовательность этапов командообразования 1. Формирование 2. Конфликт 3. Нормирование 4. Выполнение		1, 2, 3, 4	УК-3
28.	Укажите последовательность процессов в тайм-менеджменте 1. Определение целей 2. Планирование времени 3. Выполнение задач 4. Анализ результатов 5. Корректировка плана		1,2,3,4,5	УК-6
29.	Укажите порядок стадий саморазвития и самообразования		1,3,4,2,5	УК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	1. Самоанализ 2. Саморазвитие 3. Образование 4. Самоконтроль 5. Самоактуализация			

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
1.	Раскройте содержание понятия карьеры.	Карьера - последовательность профессиональных ролей, статусов и видов деятельности в жизни человека.	УК-2
2.	Раскройте понятие деловой карьеры.	Деловая карьера — поступательное продвижение личности в какой-либо сфере деятельности, изменение навыков, способностей, квалификационных возможностей и размеров вознаграждения, связанных с деятельностью.	УК-2
3.	Что представляет собой межорганизационная карьера?	Карьера межорганизационная означает, что конкретный работник в ходе своей профессиональной деятельности проходит все стадии развития последовательно, работая на различных должностях в разных организациях.	УК-2
4.	Раскройте понятие управление деловой карьерой.	Управление деловой карьерой — это комплекс мероприятий, проводимых кадровой службой организации по планированию, мотивации и контролю служебного роста работника, исходя из его целей, потребностей, возможностей, способностей и склонностей, а также исходя из целей, потребностей, возможностей и социально-экономических условий организации.	УК-2
5.	Раскройте понятие планирование деловой карьеры.	Планирование деловой карьеры – составление плана горизонтального и вертикального продвижения работника по системе должностей или рабочих мест, начиная с момента принятия работника в организацию и кончая предполагаемым увольнением с работы. Планирование деловой карьеры – составление плана горизонтального и вертикального продвижения работника по системе должностей или рабочих мест, начиная с момента принятия работника в организацию и кончая предполагаемым увольнением с работы.	УК-2
6.	Что представляют кадровая политика?	Кадровая политика – программа формирования, развития и рационального использования человеческих ресурсов организации.	УК-3
7.	Что представляют собой авторитарный стиль руководства?	Авторитарный стиль руководства - стиль руководства, при котором руководитель определяет цели и всю политику в целом,	УК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		распределяет обязанности, а также в большей части указывает соответствующие процедуры, управляет, проверяет, оценивает и исправляет выполняемую работу.	
8.	Что представляет собой гибкое планирование?	Гибкое планирование - планирование, в которое заложены механизмы оперативного изменения планов в зависимости от обстоятельств.	УК-3
9.	Что представляет собой календарно-приоритетное планирование?.	Календарно-приоритетное планирование – технология планирования, заключающаяся в разметке времени на периоды, предшествующие критическим срокам (deadlines), и на упорядочении задач внутри этих периодов методом «планирования через приоритеты», т.е. составлении приоритизированных списков задач для этого периода.	УК-3
10.	Что представляет собой делегирование?.	Делегирование – передача задачи на выполнение подчиненным, коллегам, внешним поставщикам; передача прав и ресурсов, необходимых для выполнения задачи.	УК-3
11.	Группа людей, взаимодополняющих и взаимозаменяющих друг друга в ходе достижения общих результатов, которая использует особую форму организации совместной деятельности, основанную на продуманном позиционировании участников, имеющих согласованное видение ситуации и стратегических целей команды и владеющих отработанными процедурами взаимодействия.	Команда	УК-3
12.	Создание обзора указателей на личные либо делегированные задачи, позволяющего обеспечить их своевременное исполнение, либо заблаговременное стимулирование исполнителя.	Контроль	УК-6
13.	Что представляет собой повышение квалификации?	Повышение квалификации – это обучение после получения основного образования. Его цель – это поддержание и совершенствование профессиональных знаний, их углубление, повышение уровня, закрепление новых навыков, рост мастерства по имеющейся профессии.	УК-6
14.	Что представляют собой поглотители времени?	Поглотители времени - обстоятельства (люди, задачи, особенности внешней среды, и т.п.), приводящие к неэффективной трате времени.	УК-6

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.27 Химическая технология**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения

Код и формулировка компетенции

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
<b>Семестр 7</b>														
1.	Что можно отнести к способам интенсификации гетерогенного процесса "газ-твердое", протекающего во внутридиффузионной области?	1. увеличение концентрации реагента в газовой фазе; 2. увеличение пористости частиц твердой фазы; 3. уменьшение пористости частиц твердой фазы; 4. измельчение частиц твердой фазы	1, 2, 4	ОПК-3										
2.	Укажите, какие виды энергии относятся к вторичным энергетическим ресурсам?	1. энергия отходящих газов, рабочих тел систем охлаждения; 2. энергия отработанного пара и горячей воды; 3. энергия попутно вырабатываемого пара и нагреваемой воды; 4. энергия избыточного давления.	1, 2, 3, 4	ОПК-4										
3.	Укажите, как увеличить равновесную степень превращения в реакции дегидрирования бутана?	1. увеличить температуру, 2. уменьшить давление, 3. увеличить давление, 4. разбавить исходный бутан азотом. 5. уменьшить температуру 6. ввести катализатор	1, 2, 4	ОПК-3										
4.	Установите соответствие между классами измельчения и размерами кусков измельченного материала	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Класс измельчения</th> <th>Размер частиц</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. крупное дробление</td> <td>А. 0,015-0,005 мм</td> </tr> <tr> <td>2. мелкое дробление</td> <td>Б. 250 мм</td> </tr> <tr> <td>3. средний помол</td> <td>В. 0,005-0,001 мм</td> </tr> <tr> <td>4. тонкий помол</td> <td>Г. 1-5 мм</td> </tr> </tbody> </table>	Класс измельчения	Размер частиц	1. крупное дробление	А. 0,015-0,005 мм	2. мелкое дробление	Б. 250 мм	3. средний помол	В. 0,005-0,001 мм	4. тонкий помол	Г. 1-5 мм	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В	ОПК-4
Класс измельчения	Размер частиц													
1. крупное дробление	А. 0,015-0,005 мм													
2. мелкое дробление	Б. 250 мм													
3. средний помол	В. 0,005-0,001 мм													
4. тонкий помол	Г. 1-5 мм													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
5.	Установите соответствие между материалами и их описанием: <table border="1" data-bbox="384 304 1142 898"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 304 608 338">Материал</th> <th data-bbox="608 304 1142 338">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 338 608 427">1. графит</td> <td data-bbox="608 338 1142 427">А. минерал природного происхождения, являющийся одной из многочисленных аллотропных модификаций углерода</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 427 608 584">2. графен</td> <td data-bbox="608 427 1142 584">Б. представляет собой однослойную двумерную углеродную структуру, состоящую из правильных шестиугольников со стороной 0,142 нм и атомами углерода в вершинах</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 584 608 707">3. углеродные нанотрубки</td> <td data-bbox="608 584 1142 707">В) представляют собой коаксиально расположенные цилиндры, образованные из скрученных графеноподобных слоёв</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 707 608 898">4. алмаз</td> <td data-bbox="608 707 1142 898">Г. аллотропная модификация углерода, имеет атомную кристаллическую решётку, каждый атом углерода расположен в центре тетраэдра, вершинами которого служат четыре ближайших атома.</td> </tr> </tbody> </table>	Материал	Описание	1. графит	А. минерал природного происхождения, являющийся одной из многочисленных аллотропных модификаций углерода	2. графен	Б. представляет собой однослойную двумерную углеродную структуру, состоящую из правильных шестиугольников со стороной 0,142 нм и атомами углерода в вершинах	3. углеродные нанотрубки	В) представляют собой коаксиально расположенные цилиндры, образованные из скрученных графеноподобных слоёв	4. алмаз	Г. аллотропная модификация углерода, имеет атомную кристаллическую решётку, каждый атом углерода расположен в центре тетраэдра, вершинами которого служат четыре ближайших атома.		1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	ОПК-3
Материал	Описание													
1. графит	А. минерал природного происхождения, являющийся одной из многочисленных аллотропных модификаций углерода													
2. графен	Б. представляет собой однослойную двумерную углеродную структуру, состоящую из правильных шестиугольников со стороной 0,142 нм и атомами углерода в вершинах													
3. углеродные нанотрубки	В) представляют собой коаксиально расположенные цилиндры, образованные из скрученных графеноподобных слоёв													
4. алмаз	Г. аллотропная модификация углерода, имеет атомную кристаллическую решётку, каждый атом углерода расположен в центре тетраэдра, вершинами которого служат четыре ближайших атома.													
6.	Установите соответствие между химическими производствами и видами химической технологии: <table border="1" data-bbox="384 1016 1142 1335"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1016 762 1084">Химическое производство</th> <th data-bbox="762 1016 1142 1084">Вид химической технологии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1084 762 1151">1. высокомолекулярных соединений;</td> <td data-bbox="762 1084 1142 1211" rowspan="2">А. химическая технология неорганических веществ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1151 762 1211">2. стекла, керамики, вяжущих материалов;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1211 762 1267">3. минеральных кислот, щелочей, солей;</td> <td data-bbox="762 1211 1142 1335" rowspan="2">Б. химическая технология органических веществ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1267 762 1335">4. комплексные минеральные удобрения</td> </tr> </tbody> </table>	Химическое производство	Вид химической технологии	1. высокомолекулярных соединений;	А. химическая технология неорганических веществ	2. стекла, керамики, вяжущих материалов;	3. минеральных кислот, щелочей, солей;	Б. химическая технология органических веществ	4. комплексные минеральные удобрения		1-Б, 2-А, 3-А, 4-А	ОПК-4		
Химическое производство	Вид химической технологии													
1. высокомолекулярных соединений;	А. химическая технология неорганических веществ													
2. стекла, керамики, вяжущих материалов;														
3. минеральных кислот, щелочей, солей;	Б. химическая технология органических веществ													
4. комплексные минеральные удобрения														
7.	Установите соответствие между сырьем и типом производимого из него удобрения <table border="1" data-bbox="384 1458 1142 1615"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1458 762 1491">Сырье</th> <th data-bbox="762 1458 1142 1491">Тип удобрения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1491 762 1525">1. Сильвинит</td> <td data-bbox="762 1491 1142 1525">А. калийные удобрения]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1525 762 1559">2. Апатиты</td> <td data-bbox="762 1525 1142 1615" rowspan="3">Б. фосфорные удобрения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1559 762 1592">3. Фосфориты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1592 762 1615">4. Каинит</td> </tr> </tbody> </table>	Сырье	Тип удобрения	1. Сильвинит	А. калийные удобрения]	2. Апатиты	Б. фосфорные удобрения	3. Фосфориты	4. Каинит		1-А, 2-Б, 3-Б, 4-А	ОПК-4		
Сырье	Тип удобрения													
1. Сильвинит	А. калийные удобрения]													
2. Апатиты	Б. фосфорные удобрения													
3. Фосфориты														
4. Каинит														
8.	Укажите правильную последовательность стадий каталитического производства: <ol data-bbox="384 1742 1142 2074" style="list-style-type: none"> <li>Первичная переработка сырья с получением основных реагентов для каталитического процесса</li> <li>Катализ, обычно сопровождаемый отводом или подводом теплоты</li> <li>Очистка реакционной смеси от примесей, засоряющих (пыль) или отравляющих (яды) катализатор</li> <li>Переработка продуктов катализа в целевые продукты производства</li> <li>Нагнетание газов или транспортировка жидких реагентов в реактор</li> <li>Подогрев реагентов до температуры катализа</li> </ol>		1,3,5,6,2,4	ОПК-3										

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
9.	Укажите верную последовательность стадий производства разбавленной азотной кислоты из аммиака: 1. окисление аммиака; 2. окисление оксида азота до диоксида; 3. охлаждение нитрозного газа; 4. адсорбция диоксида азота;		1,3,2,4	ОПК-4

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
1	Укажите, какой механизм характерен для превращения молекул углеводородов в газовой и жидкой фазах с участием катализатора.	Для превращения молекул углеводородов в газовой и жидкой фазах с участием катализатора характерен радикальный механизм	ОПК-3
2	Помимо основных процессов совокупного химико-технологического процесса в химическом производстве протекают энергетические процессы и процессы ...	управления	ОПК-3
3	Дайте характеристику аппарату кипящего слоя	В аппарате кипящего слоя реализуется режим идеального смешения в твёрдой фазе и режим идеального вытеснения в газовой фазе.	ОПК-4
4	Сколько известняка, содержащего 95% CaCO <sub>3</sub> , необходимо для нейтрализации разбавленной азотной кислоты в производстве 1 т кальциевой селитры Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ? Выход селитры составляет 85%.	Для нейтрализации разбавленной азотной кислоты в производстве 1 т кальциевой селитры требуется 55,1 кг 95% карбоната кальция	ОПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.28 Коллоидная химия**

*наименование элемента УП*

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
<b>Семестр 7</b>														
1	Укажите, что является движущей силой образования мицелл	1. уменьшение поверхностного натяжения 2. увеличение поверхностного натяжения; 3. увеличение свободной энергии Гиббса системы; 4. уменьшение свободной энергии Гиббса системы.	1, 4	ОПК-2										
2	Адсорбция – это	1. накопление частиц адсорбтива на поверхности адсорбента; 2. накопление частиц адсорбента на поверхности адсорбтива; 3. накопление частиц адсорбата на поверхности адсорбтива; 4. накопление частиц адсорбата внутри адсорбента.	1	ОПК-2										
3	Мицелла, образующаяся при смешивании растворов NaBr (избыток) и AgF, имеет следующую формулу	1. $\{m[NaBr]nF\}^x \cdot nAg^+$ ; 2. $\{m[AgBr]nAg(n-x)F\}^{x+x} F^-$ ; 3. $\{m[AgBr]nBr(n-x)Na^+\}^x \cdot xNa^+$ ; 4. $\{m[AgF]nNa^+\}^{x+n} Br^-$ .	3	ОПК-2										
4	Установите соответствие между явлением и его определением	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Явление</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. синерезис;</td> <td>А. явление изотермического обратимого перехода «гель-золь»</td> </tr> <tr> <td>2. тиксотропия</td> <td>Б. уменьшение при набухании объема системы «полярный полимер – полярный растворитель»</td> </tr> <tr> <td>3. коацервация</td> <td>разделение системы на 2 фазы вследствие сжатия структурной сетки</td> </tr> <tr> <td>4. контракция</td> <td>разделение раствора ВМС на фазы, сопровождающееся помутнением</td> </tr> </tbody> </table>	Явление	Определение	1. синерезис;	А. явление изотермического обратимого перехода «гель-золь»	2. тиксотропия	Б. уменьшение при набухании объема системы «полярный полимер – полярный растворитель»	3. коацервация	разделение системы на 2 фазы вследствие сжатия структурной сетки	4. контракция	разделение раствора ВМС на фазы, сопровождающееся помутнением	1В, 2А, 3Г, 4Б	ОПК-2
Явление	Определение													
1. синерезис;	А. явление изотермического обратимого перехода «гель-золь»													
2. тиксотропия	Б. уменьшение при набухании объема системы «полярный полимер – полярный растворитель»													
3. коацервация	разделение системы на 2 фазы вследствие сжатия структурной сетки													
4. контракция	разделение раствора ВМС на фазы, сопровождающееся помутнением													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции												
5	<p>Установите соответствие между структурной единицей мицеллы коллоидного раствора и названием структурной единицы</p> $\{m(\text{AgCl})n\text{Ag}^+(n-x)\text{NO}_3^-\}^{x+}x\text{NO}_3^-$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Структурная единица мицеллы коллоидного раствора</th> <th>Название структурной единицы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. <math>m(\text{AgCl})</math></td> <td>А. потенциал образующие ионы</td> </tr> <tr> <td>2. <math>n\text{Ag}^+</math></td> <td>Б. адсорбционные противоионы</td> </tr> <tr> <td>3. <math>(n-x)\text{NO}_3^-</math></td> <td>В. диффузные противоионы</td> </tr> <tr> <td>4. <math>x\text{NO}_3^-</math></td> <td>Г. гранула</td> </tr> <tr> <td>5. <math>\{m(\text{AgCl})n\text{Ag}^+(n-x)\text{NO}_3^-\}^{x+}</math></td> <td>Д. дисперсная фаза</td> </tr> </tbody> </table>	Структурная единица мицеллы коллоидного раствора	Название структурной единицы	1. $m(\text{AgCl})$	А. потенциал образующие ионы	2. $n\text{Ag}^+$	Б. адсорбционные противоионы	3. $(n-x)\text{NO}_3^-$	В. диффузные противоионы	4. $x\text{NO}_3^-$	Г. гранула	5. $\{m(\text{AgCl})n\text{Ag}^+(n-x)\text{NO}_3^-\}^{x+}$	Д. дисперсная фаза		1-Д, 2-А, 3-Б, 4-В, 5-Г	ОПК-2
Структурная единица мицеллы коллоидного раствора	Название структурной единицы															
1. $m(\text{AgCl})$	А. потенциал образующие ионы															
2. $n\text{Ag}^+$	Б. адсорбционные противоионы															
3. $(n-x)\text{NO}_3^-$	В. диффузные противоионы															
4. $x\text{NO}_3^-$	Г. гранула															
5. $\{m(\text{AgCl})n\text{Ag}^+(n-x)\text{NO}_3^-\}^{x+}$	Д. дисперсная фаза															
6	<p>Установите соответствие между процессом и его названием</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Процесс</th> <th>Название процесса</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. получение частиц дисперсной фазы</td> <td>А. коагуляция;</td> </tr> <tr> <td>2. слияние капель внутри подвижной дисперсионной среды</td> <td>Б. седиментация;</td> </tr> <tr> <td>3. уменьшение объема системы</td> <td>В. диспергирование;</td> </tr> <tr> <td>4. слипание частиц дисперсной фазы</td> <td>Г. контракция;</td> </tr> <tr> <td>5. оседание частиц дисперсной фазы</td> <td>Д. коалесценция.</td> </tr> </tbody> </table>	Процесс	Название процесса	1. получение частиц дисперсной фазы	А. коагуляция;	2. слияние капель внутри подвижной дисперсионной среды	Б. седиментация;	3. уменьшение объема системы	В. диспергирование;	4. слипание частиц дисперсной фазы	Г. контракция;	5. оседание частиц дисперсной фазы	Д. коалесценция.		1-В, 2-Д, 3-Г, 4-А, 5-Б	ОПК-2
Процесс	Название процесса															
1. получение частиц дисперсной фазы	А. коагуляция;															
2. слияние капель внутри подвижной дисперсионной среды	Б. седиментация;															
3. уменьшение объема системы	В. диспергирование;															
4. слипание частиц дисперсной фазы	Г. контракция;															
5. оседание частиц дисперсной фазы	Д. коалесценция.															
7	<p>Установите соответствие между системой и примером системы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Система</th> <th>Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. г/ж</td> <td>А. туман</td> </tr> <tr> <td>2. ж/г</td> <td>Б. суспензия</td> </tr> <tr> <td>3. г/тв</td> <td>В. пыль в атмосфере</td> </tr> <tr> <td>4. тв/ж</td> <td>Г. морская пена</td> </tr> </tbody> </table>	Система	Пример	1. г/ж	А. туман	2. ж/г	Б. суспензия	3. г/тв	В. пыль в атмосфере	4. тв/ж	Г. морская пена		1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б	ОПК-2		
Система	Пример															
1. г/ж	А. туман															
2. ж/г	Б. суспензия															
3. г/тв	В. пыль в атмосфере															
4. тв/ж	Г. морская пена															
8	<p>Укажите верную последовательность стадий процесса экстрагирования из высушенного лекарственного растительного сырья:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переход экстрактивных веществ к поверхности раздела фаз;</li> <li>2. Смачивание веществ, находящихся внутри сырья;</li> <li>3. Проникновение экстрагента в растительную клетку;</li> <li>4. Процесс массопереноса веществ от поверхности раздела фаз в слой экстрагента</li> <li>5. Растворение веществ внутри растительной клетки</li> </ol>		3, 2, 5, 1, 4	ОПК-2												
9	<p>Укажите верную последовательность этапов при приготовлении фармацевтических гелей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гомогенизация;</li> <li>2. подготовка компонентов;</li> <li>3. плавление и предварительное смешивание;</li> <li>4. фасовка и упаковка;</li> <li>5. охлаждение и деаэрация.</li> </ol>		2, 3, 1, 5, 4	ОПК-2												

**II. Задания открытого типа**

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>Семестр 7</b>			
<b>1</b>	Дайте определение процессу пептизации и укажите какие вещества применяются в качестве пептизаторов	Пептизация – это процесс перехода вещества из геля в золь под влиянием пептизаторов. В качестве пептизаторов применяются некоторые поверхностно-активные вещества.	ОПК-2
<b>2</b>	Процесс измельчения крупных частиц до более мелких, сопровождающийся резким увеличением площади поверхности раздела фаз называется ...	диспергированием	ОПК-2
<b>3</b>	В каких пределах лежит размер частиц золей (ультрамикрогетерогенных систем)	От $10^{-9}$ до $10^{-7}$ м	ОПК-2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.29 Медицинская химия**

*наименование элемента УП*

ПК-7: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области химии, в том числе медицинской

*Код и формулировка компетенции*

ПК-8: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химии, в том числе медицинской

*Код и формулировка компетенции*

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Отметка о правильном ответе</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>Семестр 7</b>				
<b>1</b>	Какое направление НИОКР в области медицинской химии является наиболее перспективным для преодоления главной проблемы современной антибиотикотерапии - резистентности (устойчивости) бактерий?	1) Масштабирование производства бета-лактамов антибиотиков		ПК-7
		2) Разработка ингибиторов систем эффлюкса (механизмов выкачивания лекарственных средств из клетки бактерии)	Правильный *новое направление в преодолении микробной резистентности, направленное на преодоление механизмов защиты бактериальной клетки	
		3) Создание антибиотиков с более длительным сроком хранения		
		4) Масштабирование производства сульфаниламидных препаратов		
<b>2</b>	При формировании направления по созданию «умных» материалов для адресной доставки лекарственных средств, какую технологию химии полимеров наиболее целесообразно интегрировать с методами онкологии для минимизации токсичности?	1) Использование инертных наполнителей для увеличения объема таблетки		ПК-7
		2) Создание pH-чувствительных или термочувствительных гидрогелей, высвобождающих лекарственное средство только в кислой среде опухоли	Правильный *этот подход позволяет лекарственному средству адресно высвободиться в кислой среде опухоли, тем самым снижая токсическое воздействие на здоровые	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
			<i>органы и ткани с pH 7.4</i>	
		3)Разработка красителей для улучшения внешнего вида лекарственной формы.		
		4)Разработка pH-чувствительных пероральных капсул		
3	Вы получили результаты НИОКР по созданию мезопористого диоксида кремния. Какая сфера применения будет наиболее оправдана с точки зрения высокой добавленной стоимости?	1)Производство абразивов для шлифовки металлических поверхностей		ПК-8
		2)Создание контейнеров для депонирования и пролонгированного высвобождения лекарственных средств в таргетной терапии	Правильный <i>*пористость позволяет загружать лекарственное средство внутрь наночастиц и контролировать скорость его высвобождения</i>	
		3)Использование в качестве добавки в бетон для повышения его пористости		
		4)Использование в качестве добавки в резину для повышения ее пористости		
4	Лаборатория синтезировала новый флуоресцентный маркер, который связывается исключительно с амилоидными бляшками в тканях. В какой области наиболее вероятно внедрение этого результата?	1)Пищевая промышленность (индикаторы свежести мяса)		ПК-8
		2)Ранняя диагностика нейродегенеративных заболеваний (например, болезни Альцгеймера)	Правильный <i>*Специфичность связывания с амилоидом это перспективный подход к диагностике патологий головного мозга</i>	
		3)Производство бытовой химии для придания тканям оптической белизны		
		4)Производство минеральных удобрений		
5	Вы предлагаете сформировать новое направление «Биомиметический катализ в проточном микрореакторе» с целью синтеза сложных лекарственных структур, имитируя работу ферментов в клетке. Расположите этапы формирования этого научно-технологического направления в логическом порядке:  1) Скрининг каталитических систем 2) Дизайн микрофлюидной архитектуры 3) Математическое моделирование кинетики 4) Валидация на «трудных» субстанциях 5) Интеграция систем контроля для анализа чистоты продукта в режиме реального времени (In-line анализ)		1, 2, 5, 3, 4	ПК-7
6	Вы разработали новый гетерогенный палладиевый катализатор на магнитном носителе ( $Fe_3O_4$ ), который		2, 1, 3, 5, 4	ПК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																			
	<p>позволяет проводить реакцию кросс-сочетания Сузуки в водной среде с возможностью магнитного отделения катализатора после реакции.</p> <p>Расположите этапы анализа в последовательности, которая позволит определить применимость этого катализатора в производстве фармацевтических субстанций:</p>	<p>1) Анализ содержания остаточного палладия в конечном продукте  2) Определение субстратной специфичности  3) Тест на регенерацию  4) Анализ экономической эффективности  5) Патентный поиск по «чистоте» метода</p>																					
7	<p>Соотнесите современную научную проблему (цифра) с новым научно-технологическим направлением в химии для ее преодоления (буква):</p> <table border="1" data-bbox="357 734 1121 1413"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="357 734 783 831">Научная проблема</th> <th colspan="2" data-bbox="783 734 1121 831">Новое научно-техническое направление в химии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 831 416 954">1</td> <td data-bbox="416 831 783 954">Низкая селективность химиотерапии и высокая токсичность цитостатиков для здоровых органов</td> <td data-bbox="783 831 842 954">А</td> <td data-bbox="842 831 1121 954">Тераностика</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 954 416 1106">2</td> <td data-bbox="416 954 783 1106">Невозможность мониторинга состояния пациента и эффективности лечения «в реальном времени»</td> <td data-bbox="783 954 842 1106">Б</td> <td data-bbox="842 954 1121 1106">Клик-химия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1106 416 1258">3</td> <td data-bbox="416 1106 783 1258">Трудность синтеза сложных молекул внутри живого организма без нарушения биохимических процессов</td> <td data-bbox="783 1106 842 1258">В</td> <td data-bbox="842 1106 1121 1258">Фотофармакология</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1258 416 1413">4</td> <td data-bbox="416 1258 783 1413">Необходимость создания «программируемых» материалов, имитирующих поведение живых тканей</td> <td data-bbox="783 1258 842 1413">Г</td> <td data-bbox="842 1258 1121 1413">Супрамолекулярная химия</td> </tr> </tbody> </table>	Научная проблема		Новое научно-техническое направление в химии		1	Низкая селективность химиотерапии и высокая токсичность цитостатиков для здоровых органов	А	Тераностика	2	Невозможность мониторинга состояния пациента и эффективности лечения «в реальном времени»	Б	Клик-химия	3	Трудность синтеза сложных молекул внутри живого организма без нарушения биохимических процессов	В	Фотофармакология	4	Необходимость создания «программируемых» материалов, имитирующих поведение живых тканей	Г	Супрамолекулярная химия	<p>1 - В  2 - А  3 - Б  4 - Г</p>	ПК-7
Научная проблема		Новое научно-техническое направление в химии																					
1	Низкая селективность химиотерапии и высокая токсичность цитостатиков для здоровых органов	А	Тераностика																				
2	Невозможность мониторинга состояния пациента и эффективности лечения «в реальном времени»	Б	Клик-химия																				
3	Трудность синтеза сложных молекул внутри живого организма без нарушения биохимических процессов	В	Фотофармакология																				
4	Необходимость создания «программируемых» материалов, имитирующих поведение живых тканей	Г	Супрамолекулярная химия																				
8	<p>Соотнесите результат НИОКР (химическое описание объекта) с наиболее перспективной сферой его практического применения:</p> <table border="1" data-bbox="357 1507 1121 2029"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="357 1507 724 1603">Результат НИОКР (химическое описание объекта)</th> <th colspan="2" data-bbox="724 1507 1121 1603">Перспективные сферы практического применения НИОКР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 1603 416 1816">1</td> <td data-bbox="416 1603 724 1816">Молекулярный импринтинг (полимер с «отпечатками» молекул глюкозы, способный к их специфическому связыванию)</td> <td data-bbox="724 1603 783 1816">А</td> <td data-bbox="783 1603 1121 1816">Стоматология для создания композитных пломбировочных материалов с антибактериальным эффектом</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1816 416 2029">2</td> <td data-bbox="416 1816 724 2029">Квантовые точки с узким пиком флуоресценции в ближнем ИК-диапазоне и низкой токсичностью</td> <td data-bbox="724 1816 783 2029">Б</td> <td data-bbox="783 1816 1121 2029">Персонализированная медицина для создания неинвазивных биосенсоров для непрерывного мониторинга сахара в крови</td> </tr> </tbody> </table>	Результат НИОКР (химическое описание объекта)		Перспективные сферы практического применения НИОКР		1	Молекулярный импринтинг (полимер с «отпечатками» молекул глюкозы, способный к их специфическому связыванию)	А	Стоматология для создания композитных пломбировочных материалов с антибактериальным эффектом	2	Квантовые точки с узким пиком флуоресценции в ближнем ИК-диапазоне и низкой токсичностью	Б	Персонализированная медицина для создания неинвазивных биосенсоров для непрерывного мониторинга сахара в крови	<p>1 - Б  2 - В  3 - А  4 - Г</p>	ПК-8								
Результат НИОКР (химическое описание объекта)		Перспективные сферы практического применения НИОКР																					
1	Молекулярный импринтинг (полимер с «отпечатками» молекул глюкозы, способный к их специфическому связыванию)	А	Стоматология для создания композитных пломбировочных материалов с антибактериальным эффектом																				
2	Квантовые точки с узким пиком флуоресценции в ближнем ИК-диапазоне и низкой токсичностью	Б	Персонализированная медицина для создания неинвазивных биосенсоров для непрерывного мониторинга сахара в крови																				

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	3	Мезопористое биоактивное стекло, индуцирующее рост гидроксиапатита при контакте с плазмой	В	Бивизуализация для глубокого сканирования тканей и опухолевых клеток для хирургической навигации		
	4	Полимерные мицеллы с pH-триггером, сохраняющие стабильность при pH 7.4 и разрушающиеся при pH 5.5.	Г	Онкология для адресной доставки цитостатиков непосредственно внутри кислой среды опухоли		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
9	Как называется методология формирования новых химических направлений, основанная на поиске простых, быстрых и надежных реакций, которые позволяют «защелкивать» молекулярные блоки друг с другом в мягких условиях (даже внутри живых систем) с образованием минимального количества побочных продуктов?	Клик-химия	ПК-7
10	Как называется область химии, изучающая сложные системы, которые удерживаются вместе не прочными ковалентными связями, а слабыми взаимодействиями (водородными связями, электростатикой), что позволяет молекулам самостоятельно объединяться в упорядоченные структуры (самосборка)?	Супрамолекулярная химия	ПК-7
11	Как называется междисциплинарная область химии и медицины, задачей которой является создание интеллектуальных систем (например, на основе наночастиц или конъюгатов), способных объединять в одном носителе одновременно и терапевтический агент, и диагностический маркер для визуализации заболевания?	Тераностика	ПК-8
12	Как называется инновационная область на стыке медицинской химии и фармакологии, разрабатывающая молекулы, которые остаются инертными в организме до тех пор, пока на них не воздействуют светом определенной длины волны, что позволяет активировать лекарство строго в зоне патологии?	Фотофармакология	ПК-8

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.30 Управление проектами**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и формулировка компетенции

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>				
1.	Тип связи между работами по проекту, при которой начало последующей операции логически связано с окончанием предшествующей операции	финиш–старт	+	УК-1
		старт-старт		
		финиш–финиш		
		старт–финиш		
2.	Метод оценки длительности операций, который использует существующие алгоритмы (формулы), которые связывают параметры операции, ресурсов и времени исполнения	параметрическая	+	УК-1
		экспертная оценка		
		балльная оценка		
		оценка по аналогам		
3.	Уникальный и поддающийся проверке элемент, который должен быть произведен путем реализации проекта	эффект	+	УК-1
		результат		
		продукт		
		выгода		
4.	Установите соответствие между принятием решений на уровнях перспективного и структурного плана		1 – Б 2 – А 3 – А 4 – Б	УК-1
	Принятие решений в области менеджмента рисков	План		
	1   Стратегический	А   Структурный план		
	2   Бизнес-уровень	Б   Перспективный план		
	3   Уровень проекта			
	4   Рабочий			

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																											
5.	<p>Установите соответствие между процессами проектного управления и уровнем управления проектами: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца</p> <table border="1" data-bbox="368 367 1054 958"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="368 367 815 459">Процессы проектного управления</th> <th colspan="2" data-bbox="815 367 1054 459">Уровень управления проектами</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 459 416 521">1</td> <td data-bbox="416 459 815 521">процесс расстановки приоритетов</td> <td data-bbox="815 459 847 521">А</td> <td data-bbox="847 459 1054 521">Управление программой</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 521 416 584">2</td> <td data-bbox="416 521 815 584">процесс планирования содержания проекта</td> <td data-bbox="815 521 847 584">Б</td> <td data-bbox="847 521 1054 584">Управление портфелем</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 584 416 707">3</td> <td data-bbox="416 584 815 707">процесс контроля выполнения программы и управления изменениями программы</td> <td data-bbox="815 584 847 707">В</td> <td data-bbox="847 584 1054 707">Управление проектом</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 707 416 770">4</td> <td data-bbox="416 707 815 770">процесс организации исполнения проекта</td> <td colspan="2" data-bbox="815 707 1054 770"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 770 416 833">5</td> <td data-bbox="416 770 815 833">процесс закрытия проекта программы</td> <td colspan="2" data-bbox="815 770 1054 833"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 833 416 958">6</td> <td data-bbox="416 833 815 958">процесс формализации процедур управления и параметров оценки портфеля проектов</td> <td colspan="2" data-bbox="815 833 1054 958"></td> </tr> </tbody> </table>	Процессы проектного управления		Уровень управления проектами		1	процесс расстановки приоритетов	А	Управление программой	2	процесс планирования содержания проекта	Б	Управление портфелем	3	процесс контроля выполнения программы и управления изменениями программы	В	Управление проектом	4	процесс организации исполнения проекта			5	процесс закрытия проекта программы			6	процесс формализации процедур управления и параметров оценки портфеля проектов			<p>1 – Б 2 – В 3 – А 4 – В 5 – А 6 – Б</p>	УК-1
Процессы проектного управления		Уровень управления проектами																													
1	процесс расстановки приоритетов	А	Управление программой																												
2	процесс планирования содержания проекта	Б	Управление портфелем																												
3	процесс контроля выполнения программы и управления изменениями программы	В	Управление проектом																												
4	процесс организации исполнения проекта																														
5	процесс закрытия проекта программы																														
6	процесс формализации процедур управления и параметров оценки портфеля проектов																														
6.	Жизненный цикл проекта – это:	<p>временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупились</p> <p>группа работ/задач, которые необходимо выполнить в заданный период для достижения поставленных целей</p> <p>временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения</p> <p>временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику</p>	<p>+ <i>Согласно «Своду знаний по управлению проектами» (Project Management Body of Knowledge)</i></p>	УК-2																											
7.	Временное усилие для достижения одной или нескольких определенных целей	<p>программа</p> <p>проект</p> <p>пакет работ</p> <p>портфель</p>	<p>+ <i>ИСО 21502:2020, 3.20</i></p>	УК-2																											
8.	Представление элементов (например, работ), определяющих ход реализации проекта, а также временные и логические отношения (взаимосвязи) между ними	<p>календарный план</p> <p>дерево работ</p> <p>пакет работ</p> <p>сетевой график</p>	<p>+ <i>ГОСТ Р 56715.5-2015 3.2</i></p>	УК-2																											



№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	затраты рабочего времени (например, в рабочих часах или человеко-днях) для процессов, пакетов работ и т.д.»		
7.	Как называется разность между самым ранним возможным сроком завершения работы и самым поздним допустимым временем ее выполнения	Временной резерв (резерв времени)	УК-2
8.	Для чего разрабатывают целевую структуру проекта	Цель управления содержанием — определить границы содержания проекта и работы, направленные на успешное выполнение и завершение проекта.	УК-2
9.	Для чего разрабатывается структурная декомпозиция работ	Структурная декомпозиция работ (СДР) – это представление проекта в виде иерархической структуры работ, полученной путем последовательной декомпозиции. СДР предназначена для детального планирования, оценки стоимости и обеспечения персональной ответственности исполнителей.	УК-2
10.	Характеристики целей проекта	Цели проекта - желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта при заданных условиях его выполнения. Цель проекта характеризуется тремя взаимосвязанными показателями: результаты (продукция и услуги требуемого качества), сроки (длительность работ и директивные даты), затраты (деньги, ресурсы)	УК-2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.31 Квантовая химия**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1.	В методе Хюккеля	1, пренебрегают двухэлектронными кулоновскими интегралами; 2. пренебрегают двухэлектронными обменными интегралами; 3. используется приближение самосогласованного поля; 4. фиксируют значения матричных элементов фокиана.	2	ОПК-4
2.	Каким квантовым числом (квантовыми числами) радиальная часть волновой функции определяется?	1. n, l; 2. n, s 3. m, s; 4. l, m.	1	ОПК-4
3.	Почему методом Хартри-Фока нельзя получить точные волновые функции и энергии атомов или молекул?	1. используется метод самосогласованного поля, а не непосредственный учет межэлектронного взаимодействия 2. учитывается принцип Паули 3. не учитывается принцип Паули 4. волновая функция ищется как антисимметричная относительно перестановок электронов	1	ОПК-4
4.	Какие системы можно рассчитывать ограниченным методом Хартри-Фока?	1. Na <sub>2</sub> , CO, NaCl; 2. Li, NO <sub>2</sub> , CO; 3. NO <sub>2</sub> , CO, NaCl; 4. Na <sub>2</sub> , Li, CO .	3	ОПК-4
5.	Установите соответствие между методами Хартри-Фока и их обозначениями		1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	ОПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="724 241 911 275">Методы Хартри-Фока</th> <th data-bbox="911 241 1158 275">Обозначения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="724 275 911 309">1. неограниченный метод Хартри-Фока;</td> <td data-bbox="911 275 1158 309">А. RHF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 309 911 342">2. ограниченный метод Хартри-Фока</td> <td data-bbox="911 309 1158 342">Б. UHF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 342 911 409">3. ограниченный метод Хартри-Фока для открытых оболочек.</td> <td data-bbox="911 342 1158 409">В. ROHF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 409 911 499">4. multiconfigurational SCF</td> <td data-bbox="911 409 1158 499">Г. MCSCF</td> </tr> </tbody> </table>	Методы Хартри-Фока	Обозначения	1. неограниченный метод Хартри-Фока;	А. RHF	2. ограниченный метод Хартри-Фока	Б. UHF	3. ограниченный метод Хартри-Фока для открытых оболочек.	В. ROHF	4. multiconfigurational SCF	Г. MCSCF		
Методы Хартри-Фока	Обозначения													
1. неограниченный метод Хартри-Фока;	А. RHF													
2. ограниченный метод Хартри-Фока	Б. UHF													
3. ограниченный метод Хартри-Фока для открытых оболочек.	В. ROHF													
4. multiconfigurational SCF	Г. MCSCF													
6.	<p>Установите соответствие между корреляционными методами, учитывающими электронную корреляцию (динамическое взаимодействие электронов и их совместное движение) и их сутью</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 622 683 689">Корреляционные методы</th> <th data-bbox="683 622 1158 689">Суть</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 689 683 745">1. Конфигурационное взаимодействие</td> <td data-bbox="683 689 1158 745">А. разложение энергии по порядкам теории возмущений;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 745 683 846">2. Метод кластерных амплитуд</td> <td data-bbox="683 745 1158 846">Б. линейная комбинация различных конфигураций для улучшения волновой функции;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 846 683 969">3. Метод Парциально Согласованных Состояний</td> <td data-bbox="683 846 1158 969">В. экспоненциальное представление корреляционной функции для точного учёта взаимодействий электронов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 969 683 1272">4. Метод молекулярных орбиталей с многочастичной волновой функцией (MCSCF).</td> <td data-bbox="683 969 1158 1272">Г. Одновременно оптимизируются орбитали и коэффициенты конфигураций, что позволяет учитывать динамическую и статическую корреляцию. Эффективен для систем с вырожденными состояниями или при химических реакциях, где меняется распределение электронной плотности.</td> </tr> </tbody> </table>	Корреляционные методы	Суть	1. Конфигурационное взаимодействие	А. разложение энергии по порядкам теории возмущений;	2. Метод кластерных амплитуд	Б. линейная комбинация различных конфигураций для улучшения волновой функции;	3. Метод Парциально Согласованных Состояний	В. экспоненциальное представление корреляционной функции для точного учёта взаимодействий электронов.	4. Метод молекулярных орбиталей с многочастичной волновой функцией (MCSCF).	Г. Одновременно оптимизируются орбитали и коэффициенты конфигураций, что позволяет учитывать динамическую и статическую корреляцию. Эффективен для систем с вырожденными состояниями или при химических реакциях, где меняется распределение электронной плотности.		1-Б; 3-А; 2-В; 4-Г	ОПК-5
Корреляционные методы	Суть													
1. Конфигурационное взаимодействие	А. разложение энергии по порядкам теории возмущений;													
2. Метод кластерных амплитуд	Б. линейная комбинация различных конфигураций для улучшения волновой функции;													
3. Метод Парциально Согласованных Состояний	В. экспоненциальное представление корреляционной функции для точного учёта взаимодействий электронов.													
4. Метод молекулярных орбиталей с многочастичной волновой функцией (MCSCF).	Г. Одновременно оптимизируются орбитали и коэффициенты конфигураций, что позволяет учитывать динамическую и статическую корреляцию. Эффективен для систем с вырожденными состояниями или при химических реакциях, где меняется распределение электронной плотности.													
7.	<p>Установите соответствие между видом интеграла и тем, что он определяет</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1395 644 1429">Вид интеграла</th> <th data-bbox="644 1395 1158 1429">Определяет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1429 644 1518">1. остовной интеграл</td> <td data-bbox="644 1429 1158 1518">А. средняя энергия электростатического отталкивания двух электронов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1518 644 1641">2. кулоновский интеграл</td> <td data-bbox="644 1518 1158 1641">Б. сумма кинетической энергии электрона на орбитали и потенциальной энергии его притяжения к ядру</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1641 644 1709">3. обменный интеграл</td> <td data-bbox="644 1641 1158 1709">В. отражает понижение энергии отталкивания пары электронов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1709 644 1798">4. стохастический интеграл</td> <td data-bbox="644 1709 1158 1798">Г. случайный процесс с независимыми нормальными приращениями</td> </tr> </tbody> </table>	Вид интеграла	Определяет	1. остовной интеграл	А. средняя энергия электростатического отталкивания двух электронов	2. кулоновский интеграл	Б. сумма кинетической энергии электрона на орбитали и потенциальной энергии его притяжения к ядру	3. обменный интеграл	В. отражает понижение энергии отталкивания пары электронов	4. стохастический интеграл	Г. случайный процесс с независимыми нормальными приращениями		1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	ОПК-5
Вид интеграла	Определяет													
1. остовной интеграл	А. средняя энергия электростатического отталкивания двух электронов													
2. кулоновский интеграл	Б. сумма кинетической энергии электрона на орбитали и потенциальной энергии его притяжения к ядру													
3. обменный интеграл	В. отражает понижение энергии отталкивания пары электронов													
4. стохастический интеграл	Г. случайный процесс с независимыми нормальными приращениями													
8.	<p>Алгоритм решение уравнений Рутаана (метода Хартри-Фока-Рутаана) осуществляемый методом самосогласованного поля (ССП):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На двухэлектронном потенциале решается система одноэлектронных уравнений;</li> <li>2. Выбираются пробные волновые функции</li> </ol>		2, 3, 1, 4	ОПК-5										

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	3. При помощи пробных функций строится двухэлектронный потенциал; 4. Полученный результат сравнивается по точности с предыдущим			
9.	Этапы расчета молекулы бензола методом RHF 1. Построение уравнений RHF; 2. Анализ поверхности потенциальной энергии; 3. Расчёт свойств молекулы; 4. Оптимизация геометрических параметров; 5. Учёт электронной корреляции; 6. Сравнение с экспериментальными данными		4, 1, 3, 2, 6, 5	ОПК-4

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1.	Какова длина волны де Бройля электрона и протона, энергия которых равна средней кинетической энергии поступательного теплового движения молекул при комнатной температуре?	Длина волны де Бройля электрона составляет 6,2 нм, протона - 0,15 нм	ОПК-4
2.	Укажите, на чем основан метод конфигурационного взаимодействия	Метод конфигурационного взаимодействия основан на вариационном принципе	ОПК-4
3.	Согласно теореме Бриллюэна, матричные элементы между детерминантом Хартри-Фока и однократно возбуждёнными состояниями равны ...	Нулю	ОПК-5
4.	Чему равно число уравнений в ограниченном методе Хартри-Фока, которые решаются для молекулы HF в минимальном базисе?	12	ОПК-5

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.32 Бионеорганическая химия**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1.	Висмут не образует тиосоли так как его сульфид:	1) имеет амфотерный характер 2) не растворяется в воде 3) имеет кислотный характер 4) имеет основной характер	+	ОПК-2
2.	С какой целью в медицине применяют препараты водорода пероксида	1) как слабительное средство 2) в качестве антисептических и дезодорирующих средств 3) для стимуляции дыхания во время наркоза 4) для выведения из обморочного состояния	+	ОПК-2
3.	При лечении каких заболеваний в медицине используют калия йодид и натрия иодид?	1) гипертиреоз 2) анемия 3) пониженной кислотности желудочного сока 4) повышенной кислотности желудочного сока	+	ОПК-2
4.	С какими свойствами тиосульфата натрия связан механизм его детоксицирующего действия при отравлениях тяжелыми металлами?	1) раздражением рецепторов слизистой оболочки желудка 2) образованием нетоксичных малорастворимых сульфидов 3) образованием тиоцианатов 4) окислением тиосульфат-иона до тетрагидрат-иона	+	ОПК-2
5.	Тиосульфат натрия в реакции $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{S} + \text{NaCl}$ является	1) восстановителем 2) и окислителем, и восстановителем 3) не проявляет окислительно-восстановительных свойств	+	ОПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
		4) окислителем																						
6.	Какой галогенид обладает седативным эффектом?	1) NaI 2) NaCl 3) KI 4) NaBr	+	ОПК-2																				
7.	Гемоглобин содержит ...	1) бионеорганический комплекс кобальта (II) 2) бионеорганический комплекс железа (III) 3) бионеорганический комплекс железа (VI) 4) бионеорганический комплекс железа (II)	+	ОПК-2																				
8.	По содержанию в организме человека натрия и калий являются ...	1) микроэлементами 2) макроэлементами 3) содержание этих элементов в организме не изучено 4) примесными элементами	+	ОПК-2																				
9.	Универсальным источником энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах, является ...	1) метгемоглобин 2) оксигемоглобин 3) АТФ – аденозинтрифосфат 4) РНК	+	ОПК-2																				
10.	Установите соответствие между названием вещества и гомологическим рядом:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Гомологический ряд</th> <th colspan="2">Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Спирты</td> <td>А</td> <td>Пентанол-2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Кетоны</td> <td>Б</td> <td>Гексанон-3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Альдегиды</td> <td>В</td> <td>Метаналь</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Карбоновые кислоты</td> <td>Г</td> <td>2-хлорпропановая кислота</td> </tr> </tbody> </table>	Гомологический ряд		Название вещества		1	Спирты	А	Пентанол-2	2	Кетоны	Б	Гексанон-3	3	Альдегиды	В	Метаналь	4	Карбоновые кислоты	Г	2-хлорпропановая кислота	1-А 2-Б 3-В 4-Г	ОПК-2
Гомологический ряд		Название вещества																						
1	Спирты	А	Пентанол-2																					
2	Кетоны	Б	Гексанон-3																					
3	Альдегиды	В	Метаналь																					
4	Карбоновые кислоты	Г	2-хлорпропановая кислота																					

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1	Почему висмут не образует тиосоли?	Потому, что сульфид висмута имеет основной характер	ОПК-2
2	Как образуется жавелевая вода?	Жавелевая вода образуется при пропускании хлора через холодный раствор гидроксида калия или карбоната калия (поташа)	ОПК-2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.33 Кристаллохимия**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
<b>Семестр 9</b>														
1.	Анизотропия кристаллов связана с:	1. Периодичностью распределения вещества в пространстве; 2. Различным характером связи по разным направлениям; 3. Отсутствием дальнего порядка; 4. Неоднородностью кристалла.	2	ОПК-4										
2.	Формула симметрии гексагональной сингонии?	1. L2PC 2. 3L23PC 3. L33L23PC 4. L44L25PC	3	ОПК-5										
3.	Оливин – тип минерала по структуре:	1. островной 2. цепочечный 3. ленточный 4. листовой	1	ОПК-5										
4.	Установите соответствие между категориями и сингониями	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Сингония</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. низшая категория</td> <td>А. кубическая</td> </tr> <tr> <td>2. средняя категория</td> <td>Б. моноклинная</td> </tr> <tr> <td>3. высшая категория</td> <td>В. гексагональная</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г. тетрагональная</td> </tr> </tbody> </table>	Категория	Сингония	1. низшая категория	А. кубическая	2. средняя категория	Б. моноклинная	3. высшая категория	В. гексагональная		Г. тетрагональная	1-Б, 2-В, 3-А, 2-Г	ОПК-4
Категория	Сингония													
1. низшая категория	А. кубическая													
2. средняя категория	Б. моноклинная													
3. высшая категория	В. гексагональная													
	Г. тетрагональная													
5.	Установите соответствие между видами симметрии и их определениями	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Вид симметрии</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Центральные</td> <td>А. поворотная ось симметрии порядка n и центр инверсии</td> </tr> </tbody> </table>	Вид симметрии	Определение	1. Центральные	А. поворотная ось симметрии порядка n и центр инверсии	1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г	ОПК-4						
Вид симметрии	Определение													
1. Центральные	А. поворотная ось симметрии порядка n и центр инверсии													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	2. Плоскостные	Б. инверсионная ось симметрии порядка $n$ и проходящая через нее плоскость симметрии.												
	3. Инверсионно-плоскостные	В. поворотная ось симметрии порядка $n$ и проходящая через нее плоскость симметрии												
	4. Осевые	Г. поворотная ось симметрии порядка $n$ и перпендикулярная ей поворотная ось симметрии второго порядка.												
6.	Сопоставьте аллотропные модификации углерода и тип гибридизации атомов углерода в них:		1-Б, 2-А, 3-В, 4-Б	ОПК-4										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аллотропная модификация углерода</th> <th>Тип гибридизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Графит</td> <td>А. <math>sp^3</math></td> </tr> <tr> <td>2. Алмаз</td> <td>Б. <math>sp^2</math></td> </tr> <tr> <td>3. Карбин</td> <td>В. <math>sp</math></td> </tr> <tr> <td>4. Фуллерен</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Аллотропная модификация углерода	Тип гибридизации	1. Графит	А. $sp^3$	2. Алмаз	Б. $sp^2$	3. Карбин	В. $sp$	4. Фуллерен			
Аллотропная модификация углерода	Тип гибридизации													
1. Графит	А. $sp^3$													
2. Алмаз	Б. $sp^2$													
3. Карбин	В. $sp$													
4. Фуллерен														
7.	Установите соответствие между символикой классов симметрии Браве и международной классификации		1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ОПК-4										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Символика класса симметрии Браве</th> <th>Международная классификация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. L1</td> <td>А. 4</td> </tr> <tr> <td>2. L2</td> <td>Б. 1</td> </tr> <tr> <td>3. L3</td> <td>В. 2</td> </tr> <tr> <td>4. L4</td> <td>Г. 3</td> </tr> </tbody> </table>	Символика класса симметрии Браве	Международная классификация	1. L1	А. 4	2. L2	Б. 1	3. L3	В. 2	4. L4	Г. 3		
Символика класса симметрии Браве	Международная классификация													
1. L1	А. 4													
2. L2	Б. 1													
3. L3	В. 2													
4. L4	Г. 3													
8.	Расположите дефекты кристаллической структуры по уменьшению их размерности: 1. линейные; 2. точечные; 3. искажения кристаллической решетки 4. поверхностные		2, 1, 3, 4	ОПК-5										
9.	Расположите простые формы низших категорий в порядке увеличения числа граней: 1. моноэдр 2. ромбическая пирамида; 3. ромбическая призма; 4. пинакоид.		1, 4, 3, 2	ОПК-5										

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
1.	Число точек правильной системы, принадлежащих на одну ячейку Бравэ, называется...	кратность группы	ОПК-5
2.	Определите относительную атомную массу $A_r$ кристалла, если известно, что расстояние	Относительная атомная масса кристалла равна 7	ОПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	d между ближайшими соседними атомами равно 0,304 нм. Решетка объемно-центрированная кубической сингонии. Плотность $\rho$ кристалла равна 534 кг/м <sup>3</sup> .		
3.	Дайте определение понятию симметрия	«Симметрия — это свойство геометрических тел в различных положениях приходить в совмещение с первоначальным положением	ОПК-4
4.	С чем может сочетаться единичное направление в кристаллах?	1. Плоскостью, идущей вдоль единичного направления; 2. Центром инверсии; 3. Осью любого порядка, идущей вдоль единичного направления	ОПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.О.34 Современная химия и химическая безопасность**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
<b>Семестр_9</b>														
1.	Укажите какие факторы характеризуют текстуры наноматериалов	1. состав, 2. размер; 3. размерность.; 4. степень упорядочения.	3, 4	ОПК-1										
2.	Укажите какого размера порошок можно получать методом распыления расплавов	1. размер частиц 5-10 нм. 2. размер частиц 20-50 нм. 3. размер частиц 50-100 нм. 4. размер частиц 100-200 нм.	3	ОПК-1										
3.	Укажите к каким методам получения нанофункциональных материалов можно отнести такие способы получения, в которых не предполагают образование новых соединений из прекурсоров в ходе химических реакций	1. химическим; 2. физическим; 3. физико-химическим; 4. механическим.	2	ОПК-1										
4.	Установите верную последовательность выполнения ЯМР-анализа: 1. Подготовка образца 2. Стабилизационная процедура 3. Добавление эталона 4. Регулировка прибора 5. Введение образца в магнит ЯМР-спектрометра 6. Выполнение циклов «импульс — сбор данных — пауза»		1, 3, 5, 2, 4, 6	ОПК-1										
5.	Во время работы в электронном микроскопе постоянно поддерживается вакуум, что необходимо для нормальной работы прибора. Установите соответствие между поддерживаемым давлением и видом вакуума	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Вид вакуума</th> <th>Давление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. черновой вакуум;</td> <td>А. <math>10^{-4}</math>-<math>10^{-7}</math> Па;</td> </tr> <tr> <td>2. низкий вакуум;</td> <td>Б. 100-0,1 Па;</td> </tr> <tr> <td>3. высокий вакуум;</td> <td>В. менее <math>10^{-7}</math> Па;</td> </tr> <tr> <td>4. сверхвысокий вакуум;</td> <td>Г. 0,1-<math>10^{-4}</math> Па.</td> </tr> </tbody> </table>	Вид вакуума	Давление	1. черновой вакуум;	А. $10^{-4}$ - $10^{-7}$ Па;	2. низкий вакуум;	Б. 100-0,1 Па;	3. высокий вакуум;	В. менее $10^{-7}$ Па;	4. сверхвысокий вакуум;	Г. 0,1- $10^{-4}$ Па.	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В	ОПК-1
Вид вакуума	Давление													
1. черновой вакуум;	А. $10^{-4}$ - $10^{-7}$ Па;													
2. низкий вакуум;	Б. 100-0,1 Па;													
3. высокий вакуум;	В. менее $10^{-7}$ Па;													
4. сверхвысокий вакуум;	Г. 0,1- $10^{-4}$ Па.													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции									
6.	<p>Установите соответствие между методом получения функциональных материалов и его описанием</p> <table border="1" data-bbox="384 309 1142 801"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 309 647 365">Метод получения</th> <th data-bbox="647 309 1142 365">Описание метода</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 365 647 461">1. физическое осаждение из паровой фазы;</td> <td data-bbox="647 365 1142 461">А. частицы паровой фазы, осаждаются на подложке, образуя функциональный наноматериал</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 461 647 557">2. химическое осаждение из паровой фазы;</td> <td data-bbox="647 461 1142 557">Б. подложка реагирует с летучим прекурсором, который распадается на ее поверхности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 557 647 678">3. атомно-слоевое осаждение.</td> <td data-bbox="647 557 1142 678">В. попеременная подача газообразных прекурсоров к поверхности подложки и их последующая хемосорбция</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 678 647 801">4. золь-гель метод</td> <td data-bbox="647 678 1142 801">Г. основан на последовательных реакциях гидролиза и конденсации молекулярных прекурсоров в растворе.</td> </tr> </tbody> </table>	Метод получения	Описание метода	1. физическое осаждение из паровой фазы;	А. частицы паровой фазы, осаждаются на подложке, образуя функциональный наноматериал	2. химическое осаждение из паровой фазы;	Б. подложка реагирует с летучим прекурсором, который распадается на ее поверхности	3. атомно-слоевое осаждение.	В. попеременная подача газообразных прекурсоров к поверхности подложки и их последующая хемосорбция	4. золь-гель метод	Г. основан на последовательных реакциях гидролиза и конденсации молекулярных прекурсоров в растворе.	1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г.	ОПК-1
Метод получения	Описание метода												
1. физическое осаждение из паровой фазы;	А. частицы паровой фазы, осаждаются на подложке, образуя функциональный наноматериал												
2. химическое осаждение из паровой фазы;	Б. подложка реагирует с летучим прекурсором, который распадается на ее поверхности												
3. атомно-слоевое осаждение.	В. попеременная подача газообразных прекурсоров к поверхности подложки и их последующая хемосорбция												
4. золь-гель метод	Г. основан на последовательных реакциях гидролиза и конденсации молекулярных прекурсоров в растворе.												
7.	<p>Укажите верные и неверные утверждения:</p> <table border="1" data-bbox="384 898 1142 1424"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 898 951 931">Утверждения</th> <th data-bbox="951 898 1142 931">Верность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 931 951 1084">1. принцип работы атомно-силового микроскопа основан на регистрации силового взаимодействия между поверхностью исследуемого образца и зондом;</td> <td data-bbox="951 931 1142 1084">А. Верное утверждение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1084 951 1180">2. для работы оптического микроскопа необходима электронная пушка для генерации потока электронов;</td> <td data-bbox="951 1084 1142 1180" rowspan="3">Б. Неверное утверждение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1180 951 1301">3 принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного луча света через систему линз;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1301 951 1424">4. принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного пучка электронов через систему линз.</td> </tr> </tbody> </table>	Утверждения	Верность	1. принцип работы атомно-силового микроскопа основан на регистрации силового взаимодействия между поверхностью исследуемого образца и зондом;	А. Верное утверждение	2. для работы оптического микроскопа необходима электронная пушка для генерации потока электронов;	Б. Неверное утверждение	3 принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного луча света через систему линз;	4. принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного пучка электронов через систему линз.	1-А, 2-Б, 3-А, 4-Б	ОПК-1		
Утверждения	Верность												
1. принцип работы атомно-силового микроскопа основан на регистрации силового взаимодействия между поверхностью исследуемого образца и зондом;	А. Верное утверждение												
2. для работы оптического микроскопа необходима электронная пушка для генерации потока электронов;	Б. Неверное утверждение												
3 принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного луча света через систему линз;													
4. принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного пучка электронов через систему линз.													
8.	<p>Укажите верную последовательность стадий образования нанотрубок из графита:</p> <ol data-bbox="384 1554 1142 1823" style="list-style-type: none"> <li>прямоугольник закручивается в пространстве;</li> <li>при переходе графита в газовую фазу разрываются связи между отдельными слоями графита;</li> <li>внутри отдельного слоя графита (его называют графеном) происходит разрыв некоторых связей и выделяется прямоугольный кусок;</li> <li>противоположные края прямоугольника замыкаются друг на друга путем образования связей между шестиугольниками.</li> </ol>	2,3,1,4	ОПК-1										
9.	<p>Укажите правильную последовательность стадий синтеза катализаторов</p> <ol data-bbox="384 1890 1142 2065" style="list-style-type: none"> <li>выбор и подготовка исходных веществ;</li> <li>формование катализаторов и носителей;</li> <li>получение активного компонента с заданным составом и свойствами;</li> <li>сушка приготовленных катализаторов;</li> <li>пассивация или активация конечного катализатора.</li> </ol>	1,3,2,4,5	ОПК-1										

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1.	Дайте определение активационному анализу	Активационный анализ - метод качественного и количественного элементного анализа вещества, основанный на активации ядер атомов и исследовании образовавшихся радиоактивных изотопов.	ОПК-1
2.	Что такое углеродные нанотрубки?	это аллотропная модификация углерода, представляющая собой полую цилиндрическую структуру диаметром от десятых до нескольких десятков нанометров и длиной от одного микрометра до нескольких сантиметров. Состоят из одной или нескольких свёрнутых в трубку графеновых плоскостей.	ОПК-1
3.	Детонационный синтез основан на воздействии ударной волны с давлением до несколько десятков ГПа на смесь....	исходных реагентов	ОПК-1
4.	Укажите диапазон размера частиц для наноматериалов, м	$1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-9}$	ОПК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.О.35 Инновационные подходы к разработке фармацевтических препаратов**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-4: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-5: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-8: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 9</b>				
<b>1</b>	В патенте конкурента защищена кристаллическая модификация (полиморф) фармацевтической субстанции А. Вы планируете выпускать это же вещество, но в аморфной форме. Будет ли это считаться нарушением патента, если химическая формула идентична?	1) Да, так как фармацевтическая субстанция одна и та же	Правильный * <i>В химии полиморфизм является критическим различием, если патент защищает только кристалл, аморфная форма его не нарушает</i>	ПК-4
		2) Нет, если независимый пункт формулы патента ограничивает защиту именно конкретной кристаллической решетки		
		3) Да, так как терапевтический эффект одинаков		
		4) Да, так как химическая формула идентична		
<b>2</b>	Вы обнаружили патент с формулой Маркуша, описывающий структуру фармацевтической субстанции. Ваше соединение полностью попадает под общие радикалы формулы, но не указано в конкретных примерах. Является ли это	1) Нет, если вещество не описано в конкретном примере, патент на него не распространяется	Правильный * <i>Да, формула Маркуша защищает все семейство соединений</i>	ПК-4
		2) Да, формула Маркуша защищает всё семейство соединений, подпадающих под общее описание		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	препятствием для регистрации?	3) Нет, формула Маркуша не защищает всё семейство соединений, подпадающих под общее описание 4) Зависит только от того, указано ли в патенте специфическое медицинское применение		
3	При анализе результатов ускоренного старения нового лекарственного кандидата было обнаружено, что при pH 2.0 содержание основного вещества падает на 15% за 2 часа, а при pH 7.4 — на 0.5% за сутки. Какой вывод наиболее критичен для дальнейшей разработки?	1) Лекарственный препарат абсолютно нестабилен и не пригоден к использованию 2) Лекарственный препарат требует разработки кишечнорастворимой оболочки для защиты от кислой среды желудка 3) Лекарственный препарат необходимо хранить только в холодильнике при низкой влажности 4) Лекарственный препарат необходимо хранить при комнатной температуре в защищенном от света месте	Правильный * анализ pH-зависимой деградации лекарственного препарата обуславливает особенности технологии получения лекарственной формы в медицинской химии, в данном случае использование кишечнорастворимых (желудочно-резистентных) оболочек	ПК-5
4	Вам принесли отчет о синтезе производного бензола. На ИК-спектре продукта видна интенсивная полоса в области 1710–1740 см <sup>-1</sup> , хотя в исходном соединении ее не было. Какую информацию о результате реакции это дает аналитику?	1) В структуру была введена карбонильная группа (C=O), например, образовался кетон или сложный эфир 2) Реакция не прошла, так как это область колебаний простых связей C-C 3) Произошло полное гидрирование бензольного кольца 4) В структуру была введена амидная группа	Правильный *1710–1740 см <sup>-1</sup> это область колебаний карбонила	ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
5	В отчете по доклиническим исследованиям нового анальгетика указано: «Группа А показала снижение болевого порога на 20% эффективнее контрольной группы ( $p > 0.05$ )». Как вы должны интерпретировать этот результат при подготовке аналитического обзора?	1) Результат является положительным и доказывает преимущество лекарственного препарата		ПК-5																				
		2) Результат статистически недостоверен, и эти данные нельзя использовать как доказательство эффективности	Правильный * Значение $p$ -value выше 0.05 означает, что различия могут быть случайными																					
		3) Можно переходить к клиническим испытаниям лекарственного препарата																						
		4) Можно переходить к регистрации лекарственного препарата																						
6	Соотнесите научно-техническую характеристику объекта (цифра) с оптимальной областью его практического использования (буква):		1 - Б 2 - Г 3 - А 4 - В	ПК-8																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Научно-техническая характеристика объекта</th> <th colspan="2">Оптимальная область практического использования</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 1104 416 1261">1</td> <td data-bbox="416 1104 778 1261">Высокая избирательная адсорбция токсинов средней молекулярной массы при сохранении электролитного баланса</td> <td data-bbox="786 1104 836 1261">А</td> <td data-bbox="836 1104 1083 1261">Регенеративная медицина</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1261 416 1447">2</td> <td data-bbox="416 1261 778 1447">Способность к фотосенсибилизации за счет генерации активных форм кислорода при облучении лазером определенной волны</td> <td data-bbox="786 1261 836 1447">Б</td> <td data-bbox="836 1261 1083 1447">Дезинтоксикационная терапия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1447 416 1570">3</td> <td data-bbox="416 1447 778 1570">Остеокондуктивность и контролируемая скорость резорбции в физиологической среде</td> <td data-bbox="786 1447 836 1570">В</td> <td data-bbox="836 1447 1083 1570">Адресная доставка лекарств</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1570 416 1751">4</td> <td data-bbox="416 1570 778 1751">Обратимое связывание с альбумином крови и наличие лигандов к специфическим рецепторам опухолевых клеток</td> <td data-bbox="786 1570 836 1751">Г</td> <td data-bbox="836 1570 1083 1751">Фотодинамическая терапия онкологических заболеваний</td> </tr> </tbody> </table>				Научно-техническая характеристика объекта		Оптимальная область практического использования		1	Высокая избирательная адсорбция токсинов средней молекулярной массы при сохранении электролитного баланса	А	Регенеративная медицина	2	Способность к фотосенсибилизации за счет генерации активных форм кислорода при облучении лазером определенной волны	Б	Дезинтоксикационная терапия	3	Остеокондуктивность и контролируемая скорость резорбции в физиологической среде	В	Адресная доставка лекарств	4	Обратимое связывание с альбумином крови и наличие лигандов к специфическим рецепторам опухолевых клеток	Г	Фотодинамическая терапия онкологических заболеваний
	Научно-техническая характеристика объекта				Оптимальная область практического использования																			
	1	Высокая избирательная адсорбция токсинов средней молекулярной массы при сохранении электролитного баланса			А	Регенеративная медицина																		
	2	Способность к фотосенсибилизации за счет генерации активных форм кислорода при облучении лазером определенной волны			Б	Дезинтоксикационная терапия																		
	3	Остеокондуктивность и контролируемая скорость резорбции в физиологической среде			В	Адресная доставка лекарств																		
4	Обратимое связывание с альбумином крови и наличие лигандов к специфическим рецепторам опухолевых клеток	Г	Фотодинамическая терапия онкологических заболеваний																					

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции														
7	<p>Соотнеси химико-фармацевтическую характеристику продукта (цифра) с наиболее подходящим объектом патентования для защиты на рынке (буква):</p> <table border="1" data-bbox="359 338 1082 1077"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 338 799 427">Химико-фармацевтическая характеристика продукта</th> <th colspan="2" data-bbox="799 338 1082 427">Объект патентования для защиты на рынке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 427 799 584">1 Синтезирована новая молекула, ранее не описанная в литературе, проявляющая высокую биологическую активность</td> <td data-bbox="799 427 855 584">А</td> <td data-bbox="855 427 1082 584">Патент на способ (метод) синтеза или очистки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 584 799 763">2 Разработан новый режим дозирования и способ введения уже известного лекарственного препарата, значительно снижающий побочные эффекты</td> <td data-bbox="799 584 855 763">Б</td> <td data-bbox="855 584 1082 763">Патент на соединение (продукт)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 763 799 920">3 Найдена уникальная кристаллическая форма известного вещества, которая стабильнее и лучше растворяется, чем оригинал</td> <td data-bbox="799 763 855 920">В</td> <td data-bbox="855 763 1082 920">Патент на применение по новому назначению / способ лечения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 920 799 1077">4 Оптимизирован процесс получения вещества, позволяющий снизить содержание токсичных примесей с 1% до 0,001%</td> <td data-bbox="799 920 855 1077">Г</td> <td data-bbox="855 920 1082 1077">Патент на полиморфную модификацию</td> </tr> </tbody> </table>	Химико-фармацевтическая характеристика продукта	Объект патентования для защиты на рынке		1 Синтезирована новая молекула, ранее не описанная в литературе, проявляющая высокую биологическую активность	А	Патент на способ (метод) синтеза или очистки	2 Разработан новый режим дозирования и способ введения уже известного лекарственного препарата, значительно снижающий побочные эффекты	Б	Патент на соединение (продукт)	3 Найдена уникальная кристаллическая форма известного вещества, которая стабильнее и лучше растворяется, чем оригинал	В	Патент на применение по новому назначению / способ лечения	4 Оптимизирован процесс получения вещества, позволяющий снизить содержание токсичных примесей с 1% до 0,001%	Г	Патент на полиморфную модификацию	<p>1 - Б 2 - В 3 - Г 4 - А</p>	ПК-4
Химико-фармацевтическая характеристика продукта	Объект патентования для защиты на рынке																	
1 Синтезирована новая молекула, ранее не описанная в литературе, проявляющая высокую биологическую активность	А	Патент на способ (метод) синтеза или очистки																
2 Разработан новый режим дозирования и способ введения уже известного лекарственного препарата, значительно снижающий побочные эффекты	Б	Патент на соединение (продукт)																
3 Найдена уникальная кристаллическая форма известного вещества, которая стабильнее и лучше растворяется, чем оригинал	В	Патент на применение по новому назначению / способ лечения																
4 Оптимизирован процесс получения вещества, позволяющий снизить содержание токсичных примесей с 1% до 0,001%	Г	Патент на полиморфную модификацию																
8	<p>Вы получили отчет о завершении НИОКР по синтезу нового полимерного соединения, которое обладает высокой биосовместимостью, способностью к биodeградации в течение 6 месяцев и антибактериальными свойствами за счет включения ионов серебра.</p> <p>Расположите этапы анализа в правильной последовательности, чтобы определить наиболее перспективные сферы применения этого результата:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительный анализ с существующими аналогами</li> <li>2. Технический аудит свойств</li> <li>3. Оценка регуляторных барьеров</li> <li>4. Сегментация рынка</li> <li>5. Формирование рекомендаций по внедрению</li> </ol>		2, 4, 1, 3, 5	ПК-8														
9	<p>В лаборатории синтезировано новое органическое соединение. В ходе первичного in vitro скрининга оно показало способность блокировать специфические рецепторы, отвечающие за воспаление, и при этом обладает высокой липофильностью.</p> <p>Запишите цифрами последовательность по определению сферы применения и рыночного потенциала этой разработки в логическом порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка на сходство с лекарством (Drug-likeness)</li> <li>2. Анализ патентного ландшафта</li> <li>3. Выбор терапевтического окна</li> <li>4. Оценка масштабируемости синтеза</li> <li>5. Формирование технического задания на опытно-конструкторскую разработку</li> </ol>		1, 3, 2, 4, 5	ПК-8														

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 9</b>			
10	Как называется свойство объекта (например, новой химической субстанции), которое подтверждается в ходе патентного исследования и означает, что данный объект не нарушает исключительных прав на действующие патенты третьих лиц на территории конкретной страны?	Патентная чистота	ПК-4
11	Как называется процесс (или этап исследования), целью которого является поиск и обоснование связи между химической структурой синтезированного соединения и его биологической/фармакологической активностью на основе полученных экспериментальных данных?	QSAR, Quantitative Structure-Activity Relationship или количественная связь структуры и активности	ПК-5
12	Как называется современная область медицины и химии, основной задачей которой является создание систем для транспортировки лекарственного средства непосредственно к пораженному органу или клеткам-мишеням, чтобы снизить побочные эффекты?	Адресная доставка лекарств	ПК-8

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.В.01 Введение в специальность "Медицинская химия"**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-5: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 2</b>				
<b>1</b>	Концепция количественной связи между структурой и активностью (QSAR) определяет	количественную корреляцию физико-химических свойств молекул с их биологической активностью	+ * QSAR ( <i>от англ. Quantitative Structure-Activity Relationships</i> количественные соотношения структура–активность) это вычислительный метод, используемый в медицинской химии для установления математической зависимости между химической структурой молекулы и ее биологической активностью. Несмотря на широкие возможности, этим методом нельзя определить или предсказать с высокой точностью несколько ключевых аспектов и типов данных, таких как сложные биологические (канцерогенез и мутагенез) и качественные процессы (механизм действия), а также физические свойства макрообъектов	ПК-5
		канцерогенез		
		мутагенез		
		механизм действия		
		механические свойства полимеров		
<b>2</b>	Медицинская химия (Medicinal chemistry) изучает	какую структурную формулу надо синтезировать/спр	+ * <i>Предметом медицинской химии (Medicinal chemistry)</i>	ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		огнозировать, чтобы создать лекарственное (физиологически активное) соединение	<i>является проектирование, синтез и разработка новых лекарственных средств Остальные ответы относятся к области биохимии, фармацевтической химии, а также медицинской химии (Medical chemistry)</i>	
		химическую природу веществ, входящих в состав живых организмов		
		биохимию патологических состояний		
		разработку аналитических методов для диагностических целей		
		контроль качества лекарственных средств		
3	Исторически первый антибиотик это	пенициллин	+ <i>* В 1928 г Александр Флемминг обнаружил пенициллин, а в 1938 Говард Флори и Эрнст Чейн выделили чистую форму пенициллина для клинического применения. Так началась эра антибиотиков. Позже был выделен стрептомицин - 1943 г, а затем появились полусинтетические и синтетические антимикробные препараты: метронидазол - 1959 г ципрофлоксацин и имипенем - 1980 г</i>	ПК-5
		стрептомицин		
		ципрофлоксацин		
		метронидазол		
		имипенем		
4	Вещества или их комбинации, вступающие в контакт с организмом человека или животного, проникающие в органы, ткани организма человека или животного, применяемые для профилактики, диагностики (за исключением веществ или их комбинаций, не	лекарственные средства	+ <i>*Определение согласно Закону об обращении лекарственных средств в Российской Федерации (Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ в редакции от 8 августа 2024 года)</i>	ПК-5
		вспомогательные вещества		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	контактирующих с организмом человека или животного), лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности и полученные из крови, плазмы крови, из органов, тканей организма человека или животного, растений, минералов методами синтеза или с применением биологических технологий это	лекарственные формы оригинальный лекарственный препарат биоаналог		
5	Запишите цифрами последовательность этапов разработки лекарственного средства	1. выделение белка, вовлеченного в механизм заболевания 2. драг-дизайн 3. доклинические исследования 4. масштабирование и разработка лекарственной формы 5. клинические исследования	1, 2, 3, 4, 5	ПК-5
6	Запишите цифрами последовательность этапов метода структурно-ориентированного виртуального скрининга (Structure-based Virtual Screening)	1. подготовка 3D структуры биомишени 2. подготовка библиотеки соединений в 3D формате 3. молекулярный докинг 4. оценка связывания лиганда с биомишенью 5. отбор "хитов"	1, 2, 3, 4, 5	ПК-5
7	Запишите цифрами последовательность процессов, которые происходят с лекарственным средством в организме после перорального введения согласно LADME-модели	1. высвобождение 2. абсорбция 3. распределение 4. метаболизм 5. выведение	1, 2, 3, 4, 5	ПК-5
8	Расположите основные пути введения лекарственных средств в порядке уменьшения их биодоступности	1. внутривенный 2. внутримышечный 3. сублингвальный 4. пероральный	1, 2, 3, 4, 5	ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																			
		5. трансдермальный																					
9	Установите соответствие между лигандом и рецептором: <table border="1" data-bbox="357 367 970 591"> <thead> <tr> <th colspan="2">Лиганд</th> <th colspan="2">Рецептор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ацетилхолин</td> <td>А</td> <td>Холинорецепторы</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Адреналин</td> <td>Б</td> <td>Адренорецепторы</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Гамма-аминомасляная кислота</td> <td>В</td> <td>ГАМК-рецепторы</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Серотонин</td> <td>Г</td> <td>5-HT-рецепторы</td> </tr> </tbody> </table>	Лиганд		Рецептор		1	Ацетилхолин	А	Холинорецепторы	2	Адреналин	Б	Адренорецепторы	3	Гамма-аминомасляная кислота	В	ГАМК-рецепторы	4	Серотонин	Г	5-HT-рецепторы	1 - А 2 - Б 3 - В 4 - Г	ПК-5
Лиганд		Рецептор																					
1	Ацетилхолин	А	Холинорецепторы																				
2	Адреналин	Б	Адренорецепторы																				
3	Гамма-аминомасляная кислота	В	ГАМК-рецепторы																				
4	Серотонин	Г	5-HT-рецепторы																				
10	Установите соответствие между химической классификацией и лекарственным средством: <table border="1" data-bbox="357 654 970 994"> <thead> <tr> <th colspan="2">Химическая классификация</th> <th colspan="2">Лекарственное средство</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Производное имидазола</td> <td>А</td> <td>Метронидазол</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Производное фенилуксусной кислоты</td> <td>Б</td> <td>Диклофенак</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Производное фурана</td> <td>В</td> <td>Фурацилин</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Производное пиримидина</td> <td>Г</td> <td>Зидовудин</td> </tr> </tbody> </table>	Химическая классификация		Лекарственное средство		1	Производное имидазола	А	Метронидазол	2	Производное фенилуксусной кислоты	Б	Диклофенак	3	Производное фурана	В	Фурацилин	4	Производное пиримидина	Г	Зидовудин	1 - А 2 - Б 3 - В 4 - Г	ПК-5
Химическая классификация		Лекарственное средство																					
1	Производное имидазола	А	Метронидазол																				
2	Производное фенилуксусной кислоты	Б	Диклофенак																				
3	Производное фурана	В	Фурацилин																				
4	Производное пиримидина	Г	Зидовудин																				
11	Установите соответствие между методологией поиска и степенью изученности биологической мишени при разработке лекарственных средств: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца <table border="1" data-bbox="357 1151 970 1675"> <thead> <tr> <th colspan="2">Методология поиска</th> <th colspan="2">Степень изученности биологической мишени</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Структурно-ориентированный дизайн</td> <td>А</td> <td>Известна</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Молекулярный докинг</td> <td>Б</td> <td>Неизвестна</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>QSAR (количественное соотношение «структура - активность»)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Лиганд-ориентированный дизайн</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Методология поиска		Степень изученности биологической мишени		1	Структурно-ориентированный дизайн	А	Известна	2	Молекулярный докинг	Б	Неизвестна	3	QSAR (количественное соотношение «структура - активность»)			4	Лиганд-ориентированный дизайн			1 - А 2 - А 3 - Б 4 - Б	ПК-5
Методология поиска		Степень изученности биологической мишени																					
1	Структурно-ориентированный дизайн	А	Известна																				
2	Молекулярный докинг	Б	Неизвестна																				
3	QSAR (количественное соотношение «структура - активность»)																						
4	Лиганд-ориентированный дизайн																						
12	Установите соответствие между типом рецептора и физиологическим эффектом, возникающим при его активации (стимуляции): к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца <table border="1" data-bbox="357 1832 970 2018"> <thead> <tr> <th colspan="2">Физиологический эффект</th> <th colspan="2">Тип рецептора</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Замедление сердечного ритма</td> <td>А</td> <td>Холинорецепторы</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Сужение зрачка</td> <td>Б</td> <td>Адренорецепторы</td> </tr> </tbody> </table>	Физиологический эффект		Тип рецептора		1	Замедление сердечного ритма	А	Холинорецепторы	2	Сужение зрачка	Б	Адренорецепторы	1 - А 2 - А 3 - Б 4 - Б	ПК-5								
Физиологический эффект		Тип рецептора																					
1	Замедление сердечного ритма	А	Холинорецепторы																				
2	Сужение зрачка	Б	Адренорецепторы																				

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	3 Увеличение частоты и силы сердечных сокращений			
	4 Расширение зрачка			

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 2</b>			
13	Как называется химическое соединение, которое способно специфически связываться с биологической мишенью?	Лиганд	ПК-5
14	Как называется совокупность стерических (пространственных) и электронных признаков, обеспечивающих оптимальное взаимодействие лиганда с биологической мишенью?	Фармакофор	ПК-5
15	Как называется достижение сопоставимых показателей скорости всасывания, степени поступления к месту действия и скорости выведения одного или нескольких обладающих фармакологической активностью действующих веществ при применении лекарственных препаратов, имеющих одно международное непатентованное наименование, в эквивалентных дозировках и при одинаковом способе введения	Биоэквивалентность	ПК-5
16	Как называется лекарственное средство в виде определенной лекарственной формы, применяемое для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности	Лекарственный препарат	ПК-5
17	Согласно правилу Липинского, для того чтобы соединение обладало хорошей пероральной биодоступностью, сколько Дальтон (Да) не должна превышать его молекулярная масса?	500 Да	ПК-5
18	Как называется способность лекарственного вещества взаимодействовать только с определенным типом рецепторов, не затрагивая другие?	Селективность	ПК-5
19	Как называется способ химической модификации молекулы, при которой сохраняют или выделяют ключевую часть (фармакофор), которая отвечает за связывание с биологической мишенью и терапевтический эффект, и одновременно удаляют несущественные или проблематичные фрагменты?	Молекулярное разьединение / упрощение	ПК-5
20	Как называется этап разработки нового лекарственного средства, при котором проводят скрининг больших библиотек химических веществ для выявления тех из них, которые могут связываться с определенной биологической мишенью (например, белком или рецептором, связанным с конкретным заболеванием) и модулировать ее активность?	Идентификация хитов	ПК-5
21	Как называется этап разработки нового лекарственного средства, при котором отобранные "хиты" подвергаются химической модификации и оптимизации для улучшения их свойств, в результате чего появляется "лид" - соединение-кандидат, которое обладает достаточным потенциалом для перехода в стадию доклинических исследований	От хита к кандидату	ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
22	Какое слово пропущено в следующей фразе? Исследования, проводимые на лабораторных животных и клеточных культурах, называются доклиническими, в то время как испытания с участием людей, проводимые по правилам надлежащей клинической практики (GCP), называются _____.	Клиническими	ПК-5
23	Какое слово пропущено в следующей фразе? Метод разработки лекарств, основанный на знании 3D структуры белка-мишени, называется структурно-ориентированным дизайном, тогда как подход, опирающийся на анализ свойств набора известных активных соединений, называется _____ - ориентированным дизайном.	Лиганд	ПК-5
24	Какие два ключевые компонента определяют понятие биодоступности?	<b>Степень</b> , в которой лекарственное средства всасывается из места введения в системный кровоток, и <b>скорость</b> , с которой этот процесс происходит	ПК-5

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.02 Химия гетероциклических соединений**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-5: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химии, в том числе медицинской

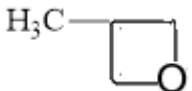
Код и формулировка компетенции

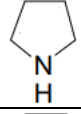
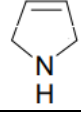
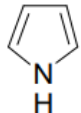
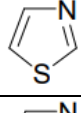
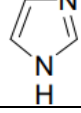
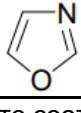
ПК-7: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

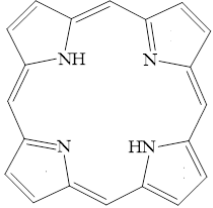
**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>				
1	Какой префикс используют для обозначения гетероатома: <b>О</b> .	Тиа-		ПК-5
		Аза-		
		Окса-	+	
		Арса-		
2	Что обозначает суффикс <b>-идин</b> в систематическом названии гетероциклического соединения?	Ненасыщенный цикл		ПК-5
		Насыщенный цикл с атомом азота	+	
		Насыщенный цикл без атомов азота		
		Конденсированные циклы		
3	Какое гетероциклическое соединение является наиболее сильным основанием?	пиридин		ПК-7
		Хинолин (бензо[b]пиридин)		
		Акридин (добензо[b,e]пиридин)		
		Пиперидин (гексагидропиридин)	+	
4	Запишите цифрами правильную последовательность элементов для составления названия соединения  	1. ет	4,3,2,1	ПК-5
		2. ан		
		3. окса		
		4. 3-метил		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции			
5	Установите соответствие между формулой вещества и его названием			1 - Г 2 - А 3 - Б	ПК-5		
		Формула вещества	Название вещества				
		1				А	Пирролин
		2				Б	Пиррол
3		В	Пирролидин				
6	Установите соответствие между формулой вещества и его названием			1 - Б 2 - В 3 - А	ПК-5		
		Формула вещества	Название вещества				
		1				А	Оксазол
		2				Б	Тиазол
3		В	Имидазол				
7	Установите соответствие между отличительными чертами химического поведения и веществом: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца			1 - Б 2 - А 3 - А 4 - Б 5 - А	ПК-7		
		Отличительные черты				Вещество	
		1	Гетероцикл по своему химическому поведению в наибольшей степени напоминает бензол			А	Фуран
		2	Гетероцикл имеет наименее выраженный ароматический характер			Б	Тиофен
		3	Гетероцикл ацидофобен				
		4	Гетероцикл легко сульфировается концентрированной серной кислотой на холоду				
5	Гетероцикл вступает в реакцию Дильса-Альдера как диен						

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>			
1	Какое вещество образуется при обработке γ-пирона хлористым водородом (в эфире)?	4-гидроксипириллий хлорид	ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
2	<p>Сколько <math>\pi</math>-электронов входит в <math>\pi</math>-электронную систему порфина?</p> 	26	ПК-5
3	<p>Какому понятию соответствует следующее определение: «органические вещества, содержащие циклы, в состав которых входят один или несколько элементов отличных от углерода (гетероатомы)»?</p>	Гетероциклические соединения	ПК-5
4	<p>Какое слово пропущено в следующей фразе? Гетероциклы, в молекулах которых гетероатом увеличивает электронную плотность на углеродных атомах ароматического цикла называют <math>\pi</math>-_____.</p>	избыточными	ПК-5
5	<p>Какие химические реакции называют циклом реакций Ю.К. Юрьева?</p>	Взаимные превращения фурана, пиррола и тиюфена	ПК-7

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.03 Психолого-педагогические основы в образовательной**  
**деятельности**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе специальных научных знаний в области химии в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Код и формулировка компетенции

ПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ по дисциплинам химического цикла, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>				
1	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Двигательные, сенсорные и умственные действия, доведённые до автоматизма путём многократных повторений и упражнений – это...</p>	<p>Знания</p> <p>Умения</p> <p>Навыки</p> <p>Способности</p>	<p>+</p> <p>(определение понятия)</p>	ПК-2
2	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Документ, представляющий собой совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования – это...</p>	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)</p> <p>Профессиональный стандарт</p> <p>Основная образовательная программа</p> <p>Адаптированная образовательная программа</p>	<p>+</p> <p>(Статья 2 Закона об образовании в РФ)</p>	ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
3	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Документ, представляющий собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, а также оценочных и методических материалов – это...</p>	Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)		ПК-1
		Учебно-методический комплекс		
		Образовательная программа	+ Статья 2 Закона об образовании в РФ)	
4	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>С именем какого ученого связано выделение педагогики из философии и оформление её как самостоятельной науки?</p>	А.С. Макаренко		ПК-2
		Я.А. Коменский	+ (Я.А. Коменский – основоположник научной педагогики)	
		Л.С. Выготский		
		В.А. Сухомлинский		
5	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения (семестрам) учебных дисциплин (модулей), видов практики, а также формы промежуточной аттестации обучающихся – это...</p>	Учебный план	+ Статья 2 Закона об образовании в РФ	ПК-1
		Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)		
		Устав образовательного учреждения		
		Рабочая программа дисциплины		
6	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Вид воспитания, связанный с формированием у обучающихся ответственного отношения к своему народу и Отечеству.</p>	Эстетическое		ПК-2
		Патриотическое	+	
		Нравственное		
		Экологическое		
7	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p>	Лекция	+ (в вузе)	ПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	<i>варианты ответа. Выберите два верных ответа, соответствующих поставленному вопросу.</i>	Урок	+ (в школе)	
		Дискуссия		
		Лабораторная работа		
	К формам организации обучения относятся...	Дидактическая игра		
<b>8</b>	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i>	Смешанное обучение	+ (очное + ДО)	ПК-2
		Контекстное обучение		
		Дифференцированное обучение		
	Образовательный подход, который сочетает в себе традиционные формы обучения, основанные на прямом личном общении преподавателя и обучающихся, и электронное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий – это...	Интегрированное обучение		
<b>9</b>	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i>	Текущий контроль	+ (проводится в процессе изучения дисциплины)	ПК-2
		Промежуточный контроль		
		Итоговый контроль		
	Вид педагогического контроля, который может проводиться на любом из видов учебных занятий по изучаемой дисциплине с целью определения уровня и качества освоения обучающимися учебного материала, приобретения необходимых умений и навыков – это...	Входной контроль		
<b>10</b>	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i>	Рабочая программа (РПД)	+ (количество часов, название тем и их содержание)	ПК-1
		Учебный план		
		Учебно-методический комплекс		
	Документ, входящий в состав образовательной программы и определяющий объем, содержание, последовательность изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее изучения – это...	Фонд оценочных средств (ФОС)		
<b>11</b>	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i>	Урок формирования новых знаний		ПК-2
		Урок развития умений и навыков	+ (умения и навыки формируются в	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции	
	Укажите тип урока, на котором особое внимание уделяется практической деятельности обучающихся.	Комбинированный урок	результате практической деятельности)		
		Контрольный урок			
12	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Какой дидактический принцип великий чешский педагог Я.А. Коменский назвал «золотым правилом дидактики»?</p>	Принцип наглядности обучения	+ (труд «Великая дидактика» Я.А. Коменского)	ПК-2	
		Принцип научности			
		Принцип сознательности и активности			
13	<p>Запишите цифрами последовательность прохождения уровней общего образования в РФ:</p> <p>1. Среднее общее образование 2. Начальное общее образование 3. Основное общее образование 4. Дошкольное образование</p>		4, 2, 3, 1	ПК-1	
14	Установите соответствие между педагогическим понятием и его определением: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите два элемента из второго столбца.		1 – А 2 – Б 3 – В 4 – Г	ПК-2	
	<b>Педагогическое понятие</b>	<b>Определение</b>			
	1. Образование	А Специально организованный процесс освоения социального опыта и формирования на этой основе индивидуального опыта по решению познавательных и личностных проблем, результатом которого является достижение определенного уровня образованности.			
	2. Обучение	Б Специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия педагога и обучающихся, в результате которого обеспечивается усвоение знаний, умений, навыков, формирование мировоззрения, развитие умственных сил и потенциальных возможностей обучающихся.			
3. Воспитание	В Процесс формирования личности, освоения ею социального и культурного опыта, изменения мотивационно-ценностной системы личности, освоения ею ценностных отношений, обретение ценностного социального опыта.				

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	4. Развитие	Г	Процесс последовательных прогрессивных изменений человека, становления его индивидуальности под влиянием внешних и внутренних, управляемых и неуправляемых социальных и природных факторов.			
15	Установите соответствие между группами методов обучения и названиями методов обучения, входящими в каждую группу: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элементы из второго столбца.				1 – А, В 2 – Б 3 – Г, Д	ПК-2
<b>Группы методов обучения</b>		<b>Методы обучения</b>				
1	Словесные методы обучения	А	Объяснение, рассказ			
2	Наглядные методы обучения	Б	Демонстрация, иллюстрация			
3	Практические методы обучения	В	Беседа, дискуссия			
		Г	Лабораторные работы, упражнения			
		Д	Кейс-стади, деловые и ролевые игры			
16	Установите соответствие между названиями дидактических принципов и их характеристикой: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца.				1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 – А	ПК-2
<b>Дидактический принцип</b>		<b>Характеристика</b>				
1	Принцип научности	А	требует, чтобы процесс обучения стимулировал учащихся использовать полученные знания в решении практических задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность			
2	Принцип наглядности	Б	требует логического построения содержания и процесса обучения, предполагает преподавание и усвоение знаний в определенном порядке, системе			
3	Принцип систематичности и последовательности	В	требует, чтобы содержание обучения включало объективные научные факты, теории и законы, отражало бы современное состояние наук			
4	Принцип связи обучения с практикой	Г	означает, что эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств			

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																
		к восприятию и переработке учебного материала																		
17	Установите соответствие между стилем педагогического руководства и его характеристикой: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца.		1 – А 2 – Б 3 – В	ПК-1																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Стиль педагогического руководства</th> <th colspan="2">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Авторитарный стиль</td> <td>А</td> <td>Высокий уровень дисциплины; применяются приемы устрашения, игнорирование мнения обучающихся, агрессия</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Попустительский стиль</td> <td>Б</td> <td>Преподаватель реализует тактику невмешательства, основу которой составляют равнодушие и незаинтересованность проблемами; успеваемость и дисциплина на низком уровне</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Демократический стиль</td> <td>В</td> <td>Успеваемость и дисциплина на среднем уровне; создается атмосфера товарищества и делового сотрудничества.</td> </tr> </tbody> </table>	Стиль педагогического руководства		Характеристика		1	Авторитарный стиль	А	Высокий уровень дисциплины; применяются приемы устрашения, игнорирование мнения обучающихся, агрессия	2	Попустительский стиль	Б	Преподаватель реализует тактику невмешательства, основу которой составляют равнодушие и незаинтересованность проблемами; успеваемость и дисциплина на низком уровне	3	Демократический стиль	В	Успеваемость и дисциплина на среднем уровне; создается атмосфера товарищества и делового сотрудничества.			
Стиль педагогического руководства		Характеристика																		
1	Авторитарный стиль	А	Высокий уровень дисциплины; применяются приемы устрашения, игнорирование мнения обучающихся, агрессия																	
2	Попустительский стиль	Б	Преподаватель реализует тактику невмешательства, основу которой составляют равнодушие и незаинтересованность проблемами; успеваемость и дисциплина на низком уровне																	
3	Демократический стиль	В	Успеваемость и дисциплина на среднем уровне; создается атмосфера товарищества и делового сотрудничества.																	

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>			
1	Укажите название метода обучения, в котором после анализа материала, постановки проблем и задач, краткого устного или письменного инструктажа, проведенного преподавателем, обучающиеся самостоятельно изучают источники литературы, проводят наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера.	Исследовательский	ПК-2
2	Материальные объекты и предметы естественной природы, а также искусственно созданные человеком, используемые в учебно-воспитательном процессе в качестве носителей учебной информации – это...	Средства обучения	ПК-2
3	Новому преподавателю нужно составить рабочую программу по своей дисциплине, на какие нормативные документы он будет опираться?	ФГОС, учебный план	ПК-1
4	На какой документ должен опираться преподаватель при планировании темы и содержания занятия по учебной дисциплине?	Рабочая программа дисциплины (РПД)	ПК-1
5	Во время объяснения нового материала, преподаватель использовал мультимедийную презентацию, на слайдах которой были представлены изображения картин русских художников. На какой дидактический принцип опирался преподаватель?	Принцип наглядности	ПК-2
6	Какой вид воспитания характеризуется как целенаправленный, систематический процесс воздействия на личность с целью развития у нее	Эстетическое воспитание	ПК-2

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
	способности видеть красоту окружающего мира, искусства и создавать её.		

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.04 Основы анатомии и физиологии человека**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-7: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1.	Какой тип роста характерен для сердца?	1) лимфоидный 2) мозговой 3) мышечный 4) общий	+	ПК-7
2.	К какому возрасту органы с мозговым типом роста достигает дефинитивного уровня развития?	1) 7 лет 2) 10 лет 3) 15 лет 4) 30 лет	+	ПК-7
3.	К какому возрасту органы с лимфоидным типом роста достигают наибольшего развития?	1) 7 лет 2) 10 лет 3) 15 лет 4) 30 лет	+	ПК-7
4.	Что является структурной единицей кости?	1) остеобласт 2) остеон 3) остеокласт 4) остецит	+	ПК-7
5.	Вокруг каких осей совершаются движения в суставах?	1) фронтальной 2) горизонтальной 3) сагиттальной 4) вертикальной 5) наклонной	+ + +	ПК-7
6.	Как называется самая крупная вена шеи?	1) передняя яремная 2) наружная яремная 3) эмиссарная 4) внутренняя яремная	+	ПК-7
7.	В какую вену оттекает кровь от желудка?	1) нижнюю брыжеечную 2) верхнюю брыжеечную 3) воротную 4) внутреннюю подвздошную	+	ПК-7
8.	Как называется плоскость, которая делит тело человека на правую и левую половины?	1) фронтальная 2) горизонтальная 3) сагиттальная 4) медиальная	+	ПК-7
9.	Как называется плоскость, которая делит тело человека на переднюю и заднюю половины?	1) фронтальная 2) горизонтальная 3) сагиттальная 4) медиальная	+	ПК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции		
10.	Установите соответствие между названием плоскости в анатомии и вариантом деления тела человека этой плоскостью:		1-В 2-Б 3-А 4-Б	ПК-7		
	<b>Название плоскости</b>				<b>Вариант деления тела</b>	
	1	поперечная			А	На переднюю и заднюю половины
	2	медиальная			Б	На правую и левую половины
	3	фронтальная			В	На верхнюю и нижнюю части
4	сагиттальная					

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1	Анатомия изучает ...	Форму, строение, развитие и расположение органов, систем органов и организма в целом.	ПК-7
2	Физиология изучает ...	Функции живых систем, механизмы регуляции, взаимодействие с окружающей средой, уровни организации (изучение процессов от молекулярного и клеточного уровней до целостного организма)	ПК-7

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.В.05 Методы синтеза и выделения биологически активных веществ**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-6: Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере медицинской химии

Код и формулировка компетенции

ПК-7: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-8: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>				
1.	К какому классу биологически активных веществ относятся соединения, содержащие конденсированную систему из двух бензольных колец и обладающие выраженным противовоспалительным действием?	А) Алкалоиды Б) Флавоноиды В) Стероиды Г) Терпены	+	ПК-6
2.	Выберите наиболее рациональную схему синтеза парацетамола из доступных исходных соединений, включая природные.	А) Нитрование фенола, восстановление, ацетилирование пара-аминофенола Б) Гидролиз салицина из коры ивы с последующим метилированием В) Конденсация анилина с уксусным ангидридом и последующее гидроксипирование Г) Окисление циклогексанола до фенола, затем нитрование и восстановление	+	ПК-6
3.	Какой физико-химический метод является наиболее информативным для установления структуры и подтверждения чистоты синтезированного биологически активного вещества (БАВ) на стадии препаративного синтеза?	А) Рефрактометрия Б) Тонкослойная хроматография в сочетании с УФ-детекцией В) Потенциометрическое титрование Г) Определение температуры плавления без дополнительных методов	+	ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
4.	Какой принцип лежит в основе разработки «пролекарств» для улучшения биодоступности БАВ?	А) Снижение липофильности молекулы за счет введения гидрофильных групп		ПК-7
		Б) Временная химическая модификация активной группы, восстанавливаемая в организме	+	
		В) Полный синтез нового соединения без связи с исходной структурой		
		Г) Увеличение молекулярной массы для замедления выведения		
5.	Для лечения болезни Паркинсона необходимо БАВ, повышающее уровень дофамина в мозге. Выберите мишень, воздействие на которую будет наиболее обоснованным.	А) Ингибирование моноаминоксидазы типа В (МАО-В)	+	ПК-7
		Б) Активация ацетилхолиновых рецепторов		
		В) Блокада гистаминовых H1-рецепторов		
		Г) Ингибирование циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2)		
6.	Каким методом наиболее эффективно получить полусинтетический антибиотик с расширенным спектром действия на основе природного пенициллина G?	А) Ферментативный гидролиз β-лактамного кольца с последующей рециклизацией		ПК-7
		Б) Химическая модификация 6-аминогруппы после ферментативного отщепления боковой цепи	+	
		В) Радикальное алкилирование тиазолидинового кольца		
		Г) Комплексообразование с ионами серебра без изменения структуры		
7.	К какой области применения относятся биологически активные вещества, способные обратимо связываться с ионами кальция и модулировать процессы свертывания крови?	А) Антиоксидантная терапия		ПК-8
		Б) Антикоагулянтная терапия	+	
		В) Иммуносупрессивная терапия		
		Г) Гормонозаместительная терапия		
8.	Анализируя методы синтеза, выберите схему, которая позволяет получить БАВ преимущественно для применения в качестве химерного противоопухолевого агента (конъюгат антитела с токсином).	А) Прямое алкилирование ДНК in vitro		ПК-8
		Б) Синтез полипептида с последующей конъюгацией через дисульфидный линкер	+	
		В) Колоночная хроматография смеси растительных алкалоидов		
		Г) Электрохимическое восстановление		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		нитроароматических соединений		
9.	Выберите метод выделения, наиболее часто применяемый для первичной изоляции терпеновых лактонов (например, гинкголидов) из растительного сырья.	А) Перегонка с водяным паром Б) Экстракция сверхкритическим CO <sub>2</sub> с последующей адсорбционной хроматографией В) Осаждение солями тяжелых металлов Г) Диализ через полупроницаемую мембрану	+	ПК-6
10.	Для синтеза хирального нестероидного противовоспалительного препарата из доступного природного (S)-лимонена выберите рациональный путь.	А) Полный рацемический синтез с последующим разделением на хиральной колонке Б) Функционализация лимонена по двойной связи с сохранением хиральности В) Окисление до карбонильных соединений и перекристаллизация с оптически активной кислотой Г) Термический пиролиз с последующей рециклизацией	+	ПК-6
11.	На этапе внедрения результатов НИОКР в практическую деятельность наиболее важной характеристикой для масштабирования синтеза БАВ является:	А) Максимальное количество стадий для повышения чистоты Б) Использование только хиральных растворителей В) Препаративный выход и доступность реагентов Г) Исключительно ферментативный катализ	+	ПК-8
12.	Какая молекулярная мишень является классической для лекарственных средств группы статинов, применяемых для снижения уровня холестерина?	А) HMG-CoA редуктаза Б) Ацетилхолинэстераза В) Аденозиндезаминаза Г) Цитохром P450 3A4	+	ПК-7
13.	Установите правильную последовательность действий при выделении суммы алкалоидов из растительного сырья методом кислотно-основной экстракции. 1) Подкисление водного экстракта до pH 2–3 и фильтрование осадка солей алкалоидов 2) Экстракция органическим растворителем (хлороформом) после подщелачивания до pH 9–10 3) Измельчение сырья и экстракция разбавленной кислотой (например, HCl) 4) Упаривание органического экстракта и кристаллизация сырых алкалоидов 5) Отделение нерастворимого остатка (клетчатки) фильтрованием или центрифугированием 6) Предварительное обезжиривание сырья неполярным растворителем (петролейный эфир)		4 – 5 – 2 – 6 – 3 – 1	ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
14.	<p>Расположите в правильном порядке этапы разработки пролекарства для улучшения биодоступности плохо всасываемого БАВ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Синтез предполагаемого пролекарства путём введения защитной группы (например, эфирной)</li> <li>2) Выбор сайта для химической модификации (например, гидроксильной или карбоксильной группы)</li> <li>3) Оценка in vitro стабильности пролекарства в модельных средах (кишечный сок, плазма)</li> <li>4) Анализ структуры активного вещества и идентификация проблемного фрагмента (полярность, нестабильность)</li> <li>5) Изучение in vivo биодоступности и восстановления активной формы в организме</li> <li>6) Очистка и характеристика (НМР, ЖХ-МС) синтезированного пролекарства</li> </ol>		3 – 2 – 5 – 1 – 6 – 4	ПК-7
15.	<p>Установите последовательность этапов при масштабировании синтеза БАВ от лабораторного до пилотного уровня.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Расчёт материального баланса и оптимизация условий (температура, время, перемешивание)</li> <li>2) Проведение синтеза в реакторе увеличенного объёма (10–100 л) с контролем критических параметров</li> <li>3) Анализ рисков и выбор безопасных реагентов для крупнотоннажного производства</li> <li>4) Валидация аналитических методов контроля качества на пилотной партии</li> <li>5) Изучение лабораторного протокола и выявление стадий, лимитирующих масштабирование</li> <li>6) Оценка выхода и чистоты продукта, сравнение с лабораторными показателями</li> </ol>		3 – 4 – 2 – 5 – 1 – 6	ПК-8
16.	<p>Расположите в правильной последовательности этапы обоснованного выбора молекулярной мишени и создания БАВ к ней.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Валидация мишени in vivo на животных моделях заболевания</li> <li>2) Скрининг библиотеки соединений или рациональный дизайн лигандов к мишени</li> <li>3) Идентификация патогенного биомаркера или ключевого фермента при помощи генетических и протеомных методов</li> <li>4) Определение трёхмерной структуры мишени (рентгеноструктурный анализ, гомологичное моделирование)</li> <li>5) Оптимизация hit-соединения до lead-кандидата (структурные модификации, SAR)</li> <li>6) Доклинические испытания эффективности и безопасности выбранного БАВ</li> </ol>		3 – 4 – 1 – 2 – 5 – 6	ПК-7
17.	<p>Установите правильную последовательность операций при препаративном выделении индивидуального флавоноида из растительного экстракта методом колоночной хроматографии.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Подготовка колонки (набухание сорбента, заливка сорбента в виде суспензии, уравнивание элюентом)</li> <li>2) Концентрирование и кристаллизация фракций, содержащих целевой флавоноид</li> <li>3) Нанесение образца (растительного экстракта) на колонку и впитывание в верхний слой сорбента</li> <li>4) Приготовление грубого экстракта (экстракция спиртом или водно-спиртовой смесью) и его фильтрация</li> <li>5) Элюция градиентом растворителей с увеличением полярности, сбор фракций с контролем по ТСХ</li> </ol>		2 – 6 – 3 – 1 – 4 – 5	ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	б) Объединение фракций с одинаковым пятном на ТСХ и проверка чистоты (ВЭЖХ)			

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>			
1.	Заполните пропуск: Метод выделения биологически активных веществ, основанный на различной растворимости компонентов в двух несмешивающихся жидких фазах, называется _____.	Жидкостная экстракция (или экстракция)	ПК-6
2.	При синтезе этилового эфира пара-аминобензойной кислоты (анестезина) из 20,0 г пара-аминобензойной кислоты (молярная масса 137,14 г/моль) получено 18,5 г продукта (молярная масса 165,19 г/моль). Рассчитайте практический выход реакции (в процентах, с точностью до целых).	77 %	ПК-6
3.	Назовите молекулярную мишень (фермент), ингибирование которой лежит в основе действия нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП).	Циклооксигеназа (ЦОГ-1 и/или ЦОГ-2)	ПК-7
4.	Для улучшения растворимости природного антибиотика такролимуса его подвергают химической модификации, вводя гидрофильную группу. Какой тип химической реакции чаще всего используют для присоединения полиэтиленгликоля к белкам или пептидным БАВ? (Впишите название реакции или процесса).	ПЭГилирование (полиэтиленгликольная модификация)	ПК-7
5.	Какая характеристика наиболее важна в синтезе БАВ на этапе внедрения результатов НИОКР в практическую деятельность	Препаративный выход и доступность реагентов	ПК-8
6.	Какие БАВ применяются для антикоагулянтной терапии?	Биологически активные вещества, способные обратимо связываться с ионами кальция и модулировать процессы свертывания крови	ПК-8

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.В.06 Основные аспекты фармакологии**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-6: Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере медицинской химии

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
<b>1</b>	В ходе «Фазы I» метаболизма лекарственных средств в печени наиболее часто происходят реакции окисления. Какая система ферментов катализирует эти реакции?	1) Глюкуронил-трансферазы		ПК-6
		2) Цитохром P450	Правильный <i>*Семейство цитохромов P450 ответственно за метаболизм большинства известных лекарственных средств</i>	
		3) Ацетилхолинэстераза		
		4) Моноаминоксидаза		
<b>2</b>	Что из перечисленного описывает термин «Терапевтическое окно» лекарственного средства?	1) Время, за которое концентрация препарата в крови снижается наполовину		ПК-6
		2) Диапазон доз между минимальной эффективной и минимальной токсической концентрацией	Правильный <i>*Терапевтическое окно отражает разницу между минимальной эффективной и минимальной токсической концентрациями; чем шире «Терапевтическое окно», тем препарат безопаснее</i>	
		3) Время от момента приема до начала действия		
		4) Процент вещества, выводимый почками в неизменном виде		
<b>3</b>	При проектировании структуры нового лекарственного средства вы	1) К повышению риска токсичности самого лекарственного		ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	обнаружили, что оно является индуктором ферментов цитохрома P450. К какому управленческому риску в клинической практике это приведет?	<p>препарата при первом же приеме</p> <p>2)К снижению эффективности других лекарственных средств, принимаемых одновременно, из-за их ускоренного разрушения</p> <p>3)К необратимому связыванию лекарственного средства с альбуминами крови</p> <p>4)К аккумуляции лекарственного средства в печени</p>	<p>Правильный</p> <p><i>*Индукторы ферментов цитохрома P450 увеличивают скорость метаболизма ксенобиотиков, из-за чего сопутствующие лекарственные средства выводятся слишком быстро и их эффективность снижается</i></p>	
4	Вы руководите проектом по созданию нового анальгетика. Лабораторные данные показывают, что соединение является полным агонистом $\mu$ -опиоидных рецепторов с очень высокой аффинностью. Однако при тестировании на животных выявлено резкое угнетение дыхания при минимальном превышении дозы. Какое стратегическое решение в области медицинской химии позволит вам сохранить проект, снизив риск смертельных побочных эффектов при сохранении обезболивающего действия?	<p>1)Перейти к разработке частичного агониста тех же рецепторов, который обладает «потолком» эффекта и не вызывает угнетения дыхания</p> <p>2)Ввести в структуру дополнительные функциональные группы для повышения аффинности, чтобы еще сильнее привязать молекулу к рецептору</p> <p>3)Использовать необратимый антагонист</p> <p>4)Увеличить липофильность молекулы для более быстрого проникновения в мозг</p>	<p>Правильный</p> <p><i>*Частичные агонисты при повышении дозы они не активируют систему на 100%, что создает естественный барьер для передозировки. Это классический пример того, как знание фармакологии позволяет изменить вектор исследований для создания безопасного продукта</i></p>	ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции														
5	Вы управляете проектом по созданию ингибитора рецепторов. Расположите события, происходящие на молекулярном уровне, в правильной последовательности: 1) Конформационное изменение 2) Аффинность 3) Фармакологический ответ 4) Трансдукция сигнала		2, 1, 4, 3	ПК-6														
6	Вы руководите проектом по созданию лекарственного препарата для лечения гипертонии. Химики синтезировали библиотеку новых соединений. Вам нужно выстроить последовательность испытаний так, чтобы максимально быстро и дешево отсеять неэффективные молекулы: 1) Определение острой токсичности 2) In vitro связывание 3) In vivo фармакодинамика 4) Клеточный функциональный тест 5) Изучение метаболической стабильности		2, 4, 5, 3, 1	ПК-6														
7	Установите соответствие между фармакологической характеристикой кандидата (цифра) с критическим выводом, который должен сделать руководитель проекта (буква) <table border="1" data-bbox="357 949 1066 1659"> <thead> <tr> <th data-bbox="357 949 651 1041">Фармакологическая характеристика кандидата</th> <th data-bbox="651 949 687 1041"></th> <th data-bbox="687 949 1066 1041">Критический вывод руководителя проекта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 1041 651 1196">1</td> <td data-bbox="651 1041 687 1196">Высокий «Эффект первого прохождения»</td> <td data-bbox="687 1041 1066 1196">А Необходимо модифицировать химическую структуру, чтобы снизить аффинность к побочным мишеням</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1196 651 1323">2</td> <td data-bbox="651 1196 687 1323">Низкий объем распределения</td> <td data-bbox="687 1196 1066 1323">Б Отказ от таблеток в пользу сублингвальных форм, трансдермальных пластырей или инъекций</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1323 651 1503">3</td> <td data-bbox="651 1323 687 1503">Высокая перекрестная реактивность</td> <td data-bbox="687 1323 1066 1503">В Лекарственное средство не подойдет для лечения опухолей мозга, но может быть эффективно для коррекции состояний внутри сосудистого русла</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1503 651 1659">4</td> <td data-bbox="651 1503 687 1659">Низкий терапевтический индекс</td> <td data-bbox="687 1503 1066 1659">Г Проект требует разработки протокола мониторинга концентрации в крови для каждого пациента во избежание передозировки</td> </tr> </tbody> </table>	Фармакологическая характеристика кандидата		Критический вывод руководителя проекта	1	Высокий «Эффект первого прохождения»	А Необходимо модифицировать химическую структуру, чтобы снизить аффинность к побочным мишеням	2	Низкий объем распределения	Б Отказ от таблеток в пользу сублингвальных форм, трансдермальных пластырей или инъекций	3	Высокая перекрестная реактивность	В Лекарственное средство не подойдет для лечения опухолей мозга, но может быть эффективно для коррекции состояний внутри сосудистого русла	4	Низкий терапевтический индекс	Г Проект требует разработки протокола мониторинга концентрации в крови для каждого пациента во избежание передозировки	1 - Б 2 - В 3 - А 4 - Г	ПК-6
Фармакологическая характеристика кандидата		Критический вывод руководителя проекта																
1	Высокий «Эффект первого прохождения»	А Необходимо модифицировать химическую структуру, чтобы снизить аффинность к побочным мишеням																
2	Низкий объем распределения	Б Отказ от таблеток в пользу сублингвальных форм, трансдермальных пластырей или инъекций																
3	Высокая перекрестная реактивность	В Лекарственное средство не подойдет для лечения опухолей мозга, но может быть эффективно для коррекции состояний внутри сосудистого русла																
4	Низкий терапевтический индекс	Г Проект требует разработки протокола мониторинга концентрации в крови для каждого пациента во избежание передозировки																
8	Установите соответствие между методом оптимизации структуры (цифра) с фармакологической целью, которой этот метод позволяет достичь (буква): <table border="1" data-bbox="357 1756 1066 2029"> <thead> <tr> <th data-bbox="357 1756 667 1816">Метод оптимизации структуры</th> <th data-bbox="667 1756 703 1816"></th> <th data-bbox="703 1756 1066 1816">Фармакологическая цель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 1816 667 2029">1</td> <td data-bbox="667 1816 703 2029">Введение объемных заместителей вблизи метаболически лабильной группы</td> <td data-bbox="703 1816 1066 2029">А Оптимизация распределения путем увеличения способности препарата проникать через гематоэнцефалический барьер (в мозг)</td> </tr> </tbody> </table>	Метод оптимизации структуры		Фармакологическая цель	1	Введение объемных заместителей вблизи метаболически лабильной группы	А Оптимизация распределения путем увеличения способности препарата проникать через гематоэнцефалический барьер (в мозг)	1 - Г 2 - А 3 - В 4 - Б	ПК-6									
Метод оптимизации структуры		Фармакологическая цель																
1	Введение объемных заместителей вблизи метаболически лабильной группы	А Оптимизация распределения путем увеличения способности препарата проникать через гематоэнцефалический барьер (в мозг)																

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	2	Замена полярной группы на неполярную	Б	Снижение токсичности путем блокировки нежелательного взаимодействия с побочными мишенями за счет пространственного соответствия	
	3	Использование жесткого каркаса (циклизация) вместо гибкой алифатической цепи	В	Повышение селективности путем ограничения степеней свободы молекулы для точного «входа» только в одну мишень	
	4	Введение пространственного препятствия вокруг активного центра молекулы	Г	Увеличение метаболической стабильности путем механической защиты связи от атаки ферментами печени (стерический эффект)	

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
9	Как называется показатель безопасности лекарственного средства (отношение максимально переносимой дозы к минимальной эффективной), резкое сужение которого в ходе НИОКР заставляет руководителя проекта либо остановить разработку, либо полностью менять стратегию доставки вещества, чтобы избежать летальной токсичности?	Терапевтическое окно	ПК-6
10	Как называется параметр фармакокинетики, который определяет время, необходимое для снижения концентрации лекарственного средства в плазме крови ровно в два раза, и является ключевым при принятии решения о кратности приема препарата (например, один или три раза в сутки)?	Период полувыведения	ПК-6
11	Как называется фармакологический показатель, при котором лекарственное средство после всасывания в ЖКТ попадает через воротную вену в печень и подвергается там интенсивной биотрансформации еще до того, как достигнет системного кровотока, что часто вынуждает разработчиков менять химическую структуру или искать альтернативные пути введения?	Эффект первого прохождения или Пресистемный метаболизм	ПК-6
12	Как называется способность лекарственного средства проходить через биологические мембраны (например, стенку кишечника или гематоэнцефалический барьер), которая напрямую зависит от баланса липофильности и полярности молекулы и является решающим фактором при выборе лекарственной формы между таблеткой и инъекцией?	Проницаемость	ПК-6

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.07 Метрология и стандартизация лекарственных препаратов**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-9: Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества) в области химии, в том числе медицинской

*Код и формулировка компетенции*

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>				
1	При анализе партии субстанции обнаружено отклонение от спецификации. Какое действие сотрудника службы качества будет верным согласно системе менеджмента качества (СМК)?	1) Сразу провести повторный анализ и, если он будет положительным, выпустить партию 2) Инициировать расследование, задокументировать отклонение и выявить его первопричину 3) Списать партию как брак без объяснения причин, чтобы не портить статистику 4) Сразу выпустить партию	Правильный <i>*Основа СМК это прослеживаемость и работа с рисками, а не просто переделка анализа</i>	ПК-9
2	В рамках системы менеджмента качества (СМК) произошло серьезное нарушение - в партию раствора попал механический загрязнитель. Что из перечисленного является примером корректирующего действия, а не просто устранением брака?	1) Выбросить загрязненную партию и сделать новую 2) Установить дополнительный фильтр на линии розлива и обновить регламент его обслуживания, чтобы ситуация не повторилась 3) Оштрафовать оператора, который работал в эту смену 4) Профильтровать раствор	Правильный <i>*СМК направлена на устранение причины дефекта, а не только самого дефекта</i>	ПК-9
3	Согласно принципам управления качеством в медицинской химии, на каком этапе жизненного цикла лекарственного препарата	1) Только на этапе промышленного производства (серийного выпуска)		ПК-9

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	должен начинаться процесс управления рисками для качества?	2) На этапе регистрации готового продукта в контролирующих органах 3) На всех этапах от ранней разработки до прекращения выпуска 4) На этапах клинических испытаний	Правильный <i>*Качество закладывается на этапе лабораторной разработки</i>	
4	В чем заключается основная роль отдела по Обеспечению качества в отличие от Отдела контроля качества?	1) Проводить химические анализы 2) Разрабатывать систему правил (СОПы, аудит, обучение), которая гарантирует, что ошибки не возникнут в процессе работы 3) Осуществлять приемку сырья на склад 4) Разработка фармакопейных статей	Правильный <i>*Отдел по Обеспечению качества выстраивает правильный процесс, позволяющий обеспечивать качество продукции</i>	ПК-9
5	При финальном контроле качества партии лекарственного препарата аналитик получил результат по чистоте 97,5%, в то время как согласно спецификации должно быть не менее 98,0%. Расположите действия сотрудников системы управления качеством в правильной последовательности	1) Лабораторное расследование 2) Уведомление Уполномоченного лица 3) Первичная фиксация 4) Разработка CAPA 5) Производственное расследование	3, 1, 5, 2, 4	ПК-9
6	Компания запускает промышленное производство новой фармацевтической субстанции. Согласно системе управления качеством, процесс должен быть валидирован, чтобы доказать его стабильность. Расположите этапы обеспечения качества в правильной последовательности	1) Квалификация оборудования 2) Разработка процесса в лаборатории и определение критических параметров (температура, время перемешивания), влияющих на качество 3) Постоянный мониторинг серийного производства 4) Выпуск трех первых «валидационных» промышленных серий подряд для доказательства воспроизводимости качества 5) Оценка рисков	2, 5, 1, 4, 3	ПК-9

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции		
7	Установите соответствие между типом документа в иерархии СМК с его назначением:	<b>Тип документа</b>		1-Б 2-А 3-Г 4-В	ПК-9		
		<b>Назначение документа</b>					
		1	Руководство по качеству			А	Пошаговая инструкция по выполнению конкретной операции (например, очистки реактора)
		2	СОП (Стандартная операционная процедура)			Б	Глобальное описание стратегии и структуры системы качества предприятия.
		3	Протокол			В	Документ, описывающий требования к конкретному продукту
4	Спецификация	Г	Запись факта выполнения работ (кто, когда и что сделал), обеспечивающая прослеживаемость				
8	Установите соответствие между элементом системы управления качеством (цифра) с его практическим смыслом или решаемой задачей (буква):	<b>Элемент системы управления качеством</b>		1 - Б 2 - В 3 - Г 4 - А	ПК-9		
		<b>Практический смысл или решаемая задача</b>					
		1	Квалификация оборудования			А	Документальное подтверждение того, что конкретная серия продукта произведена без нарушений и может быть выпущена в продажу
		2	Внутренний аудит (Самоинспекция)			Б	Доказательство того, что аналитические весы, реакторы и хроматографы установлены правильно и выдают точные данные
		3	Обзор качества продукции			В	Поиск «критических мест» внутри компании самими сотрудниками до того, как их найдет внешняя государственная проверка
4	Протокол серии	Г	Ежегодный статистический анализ всех серий препарата для выявления нежелательных трендов в стабильности или чистоте				

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
9	Как называется независимая и задокументированная проверка деятельности лаборатории или цеха, проводимая для подтверждения того, что система управления качеством действительно работает и соответствует установленным стандартам?	Аудит	ПК-9

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>10</b>	Как в системе менеджмента качества называется обязательный процесс документального подтверждения того, что конкретная аналитическая методика дает воспроизводимые и достоверные результаты и действительно пригодна для контроля качества данного лекарственного препарата?	Валидация или Аттестация	ПК-9
<b>11</b>	Как в системе менеджмента качества называется статус продукции, при котором она временно изолирована и запрещена к использованию или отгрузке до принятия окончательного решения отделом качества о ее пригодности?	Карантин	ПК-9
<b>12</b>	Как называется официально аттестованное лицо на фармацевтическом предприятии, несущее персональную ответственность за то, что каждая серия лекарственного средства была произведена и проверена в полном соответствии с законом и регистрационным досье перед ее выпуском в обращение?	Уполномоченное лицо	ПК-9

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.08 Методы органической и медицинской химии в оптимизации**  
**структурных прототипов лекарств**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-7: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
<b>1</b>	При формировании нового направления по поиску инновационных аналогов известного лекарственного препарата с истекшим патентом, какой метод оптимизации структуры является наиболее эффективным для создания собственного патентного поля?	1) Гомологизация	Правильный <i>*позволяет выйти за рамки чужого патента и сформировать новое научное направление вокруг нового «каркаса»</i>	ПК-7
		<b>2) Скаффолд-хоппинг</b>		
		3) Солеобразование		
		4) Синтез сложных эфиров		
<b>2</b>	Вы формируете направление по разработке лекарственных препаратов с увеличенной продолжительностью действия. В структуре прототипа обнаружена метильная группа, которая быстро окисляется в организме до карбоксильной группы, дезактивируя биологически активное соединение. Какой метод медицинской химии наиболее целесообразно применить в рамках этого направления?	<b>1) Дейтерирование</b>	Правильный <i>*создание «дейтерированных лекарств» позволяет регулировать метаболизм биологически активных субстанций за счет кинетического изотопного эффекта</i>	ПК-7
		2) Гидрирование		
		3) Этерификация:		
		4) Комплексообразование		
<b>3</b>		1) QSAR-анализ		ПК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	Какая концепция в современной медицинской химии считается наиболее перспективной для формирования направления по полной деградации белков-мишеней (а не просто их блокировки), объединяя методы органического синтеза и клеточной биологии?	<b>2) PROTAC</b>	Правильный <i>*Proteolysis Targeting Chimeras это создание гибридных молекул, которые одним концом цепляются за целевой белок, а другим за фермент, помечающий этот белок на уничтожение</i>	
		3) Рентгеноструктурный анализ		
		4) ЯМР анализ		
<b>4</b>	Какую функциональную группу необходимо ввести в структуру прототипа методом органического синтеза, чтобы получить ковалентные ингибиторы, способные образовывать прочную химическую связь с остатком цистеина в активном центре белка?	1) Изопропильный радикал	Правильный <i>*Введение акцептора Михаэля позволяет создать «молекулярную ловушку», поскольку эта группа вступает в реакцию с нуклеофилом (SH-группой цистеина) внутри мишени, образуя ковалентную связь</i>	ПК-7
		<b>2) Акцептор Михаэля</b>		
		3) Четвертичная аммониевая соль		
		4) Нитрогруппа		
<b>5</b>	Вы формируете направление по разработке ингибиторов конкретного фермента. Компьютерный скрининг (docking) выдал тысячи потенциальных структур. Расположите этапы работы по оптимизации структурного прототипа в логической последовательности:  1) От хита к кандидату 2) ADME-профилирование 3) Виртуальный скрининг 4) Биологический скрининг in vitro 5) Оптимизация кандидата		3, 4, 1, 2, 5	ПК-7
<b>6</b>	Ваше направление – это создание пролекарств для преодоления барьера всасываемости, каков будет алгоритм модификации молекулы?  1) Исследование ферментативного расщепления 2) Выявление полярной группы 3) Маскировка группы 4) Сравнительный анализ биодоступности		2, 3, 1, 4	ПК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции			
7	Установите соответствие между методом структурной модификации (цифра) и вектором развития НИОКР (буква):	<b>Метод структурной модификации</b>		1 - Б 2 - Г 3 - А 4 - В	ПК-7		
		<b>Вектор развития НИОКР</b>					
		1	Дейтерирование			А	Ограничение конформационной подвижности
		2	Введение «групп-защелок»			Б	Метаболическое экранирование
		3	Циклизация			В	Повышение мембранной проницаемости
4	Создание пролекарств путем временной этерификации карбоксильных/гидроксильных групп	Г	Необратимое (ковалентное) ингибирование:				
8	Установите соответствие между выявленной проблемой в структуре прототипа (цифра) с методом ее решения (буква):	<b>Проблема в структуре прототипа</b>		1 - В 2 - А 3 - Г 4 - Б	ПК-7		
		<b>Методы решения</b>					
		1	Эффект первого прохождения			А	Замена плоского ароматического каркаса на объемный насыщенный цикл для ухода от патента конкурентов
		2	Патентный тупик			Б	Замена лабильного водорода на атом фтора в месте атаки фермента для блокировки метаболизма
		3	Высокая токсичность			В	Дизайн молекул, которые активно работают в месте нанесения, но дезактивируются при попадании в общий кровоток
4	Низкая стабильность в плазме	Г	Разработка молекул, связывающихся с уникальным (не основным) сайтом белка для повышения селективности				

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
9	Как называется стратегия в дизайне лекарственных средств, при которой центральное структурное ядро (каркас) молекулы заменяется на химически иную систему при сохранении пространственного расположения ключевых фармакофоров, что позволяет создать новое патентно чистое направление исследований?	Скаффолд-хоппинг (Scaffold-hopping)	ПК-7

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
<b>10</b>	Как называется метод оптимизации структуры, заключающийся в замене атома водорода на фтор, который почти не меняет размер молекулы, но за счет экстремальной электроотрицательности делает связь с углеродом практически недоступной для ферментов печени?	Фторирование	ПК-7
<b>11</b>	Как называется фармакологически неактивное производное лекарственного средства, которое превращается в активную форму непосредственно в организме в результате химической или ферментативной трансформации?	Пролекарство	ПК-7
<b>12</b>	Как называется стратегия оптимизации, при которой гибкие участки молекулы объединяются в циклы, чтобы жестко зафиксировать ее структуру в той единственной конфигурации, которая идеально подходит к рецептору?	Циклизация	ПК-7

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.09 Фармацевтический анализ и система контроля качества**  
**лекарственных средств**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-9: Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества) в области химии, в том числе медицинской

*Код и формулировка компетенции*

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1	При анализе чистоты фармацевтической субстанции методом ВЭЖХ получен результат, не соответствующий спецификации. Какое первое действие специалиста по качеству является единственно верным?	1) Сразу провести повторный анализ из той же пробы 2) Задokumentировать отклонение, остановить использование серии и инициировать лабораторное расследование 3) Изменить настройки прибора (интегрирование пиков), чтобы подогнать результат под норму 4) Дать заключение о соответствии субстанции требованиям спецификации	Правильный <i>*Основы качества это прозрачность и поиск первопричины</i>	ПК-9
2	В ходе аудита системы менеджмента качества было обнаружено, что на весах в аналитической лаборатории истек срок поверки. Какое действие в рамках системы САРА считается наиболее полным и правильным?	1) Немедленно провести поверку весов и продолжить работу 2) Поверить весы и оценить влияние использования неупомянутого оборудования на качество всех серий продукции, проанализированных за период просрочки 3) Заменить весы на новые 4) Не предпринимать никаких действий	Правильный <i>*СМК требует оценки рисков для уже выпущенной продукции в случае сбоя метрологии</i>	ПК-9

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
3	При переходе на одном и том же реакторе с синтеза субстанции А на синтез субстанции Б, система качества требует проведения валидации очистки. Что является наиболее критичным критерием при расчете допустимого остатка предыдущего продукта?	<p>1) Визуальная чистота стенок реактора (отсутствие видимых пятен)</p> <p>2) Токсикологический показатель (PDE/ADE допустимая суточная доза воздействия) и терапевтическая доза наиболее активного вещества</p> <p>3) Время, затраченное на мойку оборудования</p> <p>4) расчет допустимого остатка предыдущего продукта не требуется</p>	<p>Правильный</p> <p><i>*Медицинская химия требует научного обоснования безопасности, поэтому расчет ведется исходя из того, чтобы остаток продукта А в максимальной дозе продукта Б не превышал безопасный порог</i></p>	ПК-9
4	При изучении стабильности лекарственного препарата обнаружен новый пик на хроматограмме. Что обязан сделать специалист по качеству согласно протоколу идентификации примесей?	<p>1) Удалить пик программно при обработке хроматограммы</p> <p>2) Идентифицировать структуру примеси, если ее уровень превышает порог идентификации</p> <p>3) Назвать это «незначительным шумом» и закрыть отчет</p> <p>4) Сделать заключение о токсичности препарата</p>	<p>Правильный</p> <p><i>*Согласно СМК любая значимая примесь деградации должна иметь установленную структуру</i></p>	ПК-9
5	При количественном определении лекарственного вещества в серии методом ВЭЖХ аналитик получил результат 94,0% при норме 98,0–102,0%. Расположите действия по обеспечению качества в правильной последовательности согласно принципам GMP	<p>1) Производственное расследование</p> <p>2) Первичная фиксация и уведомление</p> <p>3) Гипотетическое тестирование</p> <p>4) Лабораторный аудит</p> <p>5) Принятие окончательного решения</p>	2, 4, 3, 1, 5	ПК-9
6	Лаборатория разработала новый метод определения посторонних примесей в лекарственном препарате. Чтобы этот метод стал частью системы управления качеством, его необходимо официально валидировать.	<p>1) Оценка специфичности</p> <p>2) Определение пределов</p> <p>3) Составление Валидационного протокола</p>	3, 1, 4, 2, 5	ПК-9

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																			
	Расположите этапы обеспечения качества методики в правильной последовательности:	4) Проверка линейности и правильности 5) Составление Валидационного отчета																					
7	<p>Установите соответствие между терминами системы управления качеством (цифра) с его практическим применением в химической лаборатории или на производстве (буква)</p> <table border="1" data-bbox="355 495 1125 1323"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="355 495 683 584">Термин системы управления качеством</th> <th colspan="2" data-bbox="683 495 1125 584">Практическое применение в химической лаборатории или на производстве</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="355 584 411 770">1</td> <td data-bbox="411 584 683 770">Управление изменениями</td> <td data-bbox="683 584 730 770">А</td> <td data-bbox="730 584 1125 770">Оценка стабильности процесса: выпуск 3-х промышленных серий подряд для доказательства того, что химия процесса всегда дает один результат</td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 770 411 922">2</td> <td data-bbox="411 770 683 922">Квалификация функционирования</td> <td data-bbox="683 770 730 922">Б</td> <td data-bbox="730 770 1125 922">Формальная процедура оценки рисков перед заменой поставщика реактивов или изменением температуры в реакторе</td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 922 411 1108">3</td> <td data-bbox="411 922 683 1108">Валидация процесса</td> <td data-bbox="683 922 730 1108">В</td> <td data-bbox="730 922 1125 1108">Ежегодное подтверждение того, что хроматограф выдает точные данные и все его датчики (давления, температуры) работают в заданных пределах</td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 1108 411 1323">4</td> <td data-bbox="411 1108 683 1323">Трансфер методики</td> <td data-bbox="683 1108 730 1323">Г</td> <td data-bbox="730 1108 1125 1323">Процесс передачи технологии анализа из R&amp;D лаборатории в отдел контроля качества (ОКК) предприятия с доказательством сходимости результатов</td> </tr> </tbody> </table>	Термин системы управления качеством		Практическое применение в химической лаборатории или на производстве		1	Управление изменениями	А	Оценка стабильности процесса: выпуск 3-х промышленных серий подряд для доказательства того, что химия процесса всегда дает один результат	2	Квалификация функционирования	Б	Формальная процедура оценки рисков перед заменой поставщика реактивов или изменением температуры в реакторе	3	Валидация процесса	В	Ежегодное подтверждение того, что хроматограф выдает точные данные и все его датчики (давления, температуры) работают в заданных пределах	4	Трансфер методики	Г	Процесс передачи технологии анализа из R&D лаборатории в отдел контроля качества (ОКК) предприятия с доказательством сходимости результатов	1 - Б 2 - В 3 - А 4 - Г	ПК-9
Термин системы управления качеством		Практическое применение в химической лаборатории или на производстве																					
1	Управление изменениями	А	Оценка стабильности процесса: выпуск 3-х промышленных серий подряд для доказательства того, что химия процесса всегда дает один результат																				
2	Квалификация функционирования	Б	Формальная процедура оценки рисков перед заменой поставщика реактивов или изменением температуры в реакторе																				
3	Валидация процесса	В	Ежегодное подтверждение того, что хроматограф выдает точные данные и все его датчики (давления, температуры) работают в заданных пределах																				
4	Трансфер методики	Г	Процесс передачи технологии анализа из R&D лаборатории в отдел контроля качества (ОКК) предприятия с доказательством сходимости результатов																				
8	<p>Установите соответствие между выявленным химическим риском (цифра) с соответствующим инструментом обеспечения качества (буква):</p> <table border="1" data-bbox="355 1417 1125 2065"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="355 1417 646 1480">Химический риск</th> <th colspan="2" data-bbox="646 1417 1125 1480">Инструмент обеспечения качества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="355 1480 411 1603">1</td> <td data-bbox="411 1480 646 1603">Фотохимическая нестабильность</td> <td data-bbox="646 1480 694 1603">А</td> <td data-bbox="694 1480 1125 1603">Валидация очистки (расчет предела переноса остатков на основе токсикологических данных)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 1603 411 1756">2</td> <td data-bbox="411 1603 646 1756">Потенциальная аллергенность</td> <td data-bbox="646 1603 694 1756">Б</td> <td data-bbox="694 1603 1125 1756">Управление изменениями (оценка влияния замены поставщика катализатора на профиль примесей в конечном продукте)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 1756 411 1908">3</td> <td data-bbox="411 1756 646 1908">Наличие «генотоксичных» примесей</td> <td data-bbox="646 1756 694 1908">В</td> <td data-bbox="694 1756 1125 1908">Спецификация и условия хранения (введение требований к защите от света и контроль продуктов деградации)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 1908 411 2065">4</td> <td data-bbox="411 1908 646 2065">Смена технологического режима</td> <td data-bbox="646 1908 694 2065">Г</td> <td data-bbox="694 1908 1125 2065">Контроль критических параметров (внедрение сверхчувствительных методов анализа для гарантии безопасности пациента)</td> </tr> </tbody> </table>	Химический риск		Инструмент обеспечения качества		1	Фотохимическая нестабильность	А	Валидация очистки (расчет предела переноса остатков на основе токсикологических данных)	2	Потенциальная аллергенность	Б	Управление изменениями (оценка влияния замены поставщика катализатора на профиль примесей в конечном продукте)	3	Наличие «генотоксичных» примесей	В	Спецификация и условия хранения (введение требований к защите от света и контроль продуктов деградации)	4	Смена технологического режима	Г	Контроль критических параметров (внедрение сверхчувствительных методов анализа для гарантии безопасности пациента)	1 - В 2 - А 3 - Г 4 - Б	ПК-9
Химический риск		Инструмент обеспечения качества																					
1	Фотохимическая нестабильность	А	Валидация очистки (расчет предела переноса остатков на основе токсикологических данных)																				
2	Потенциальная аллергенность	Б	Управление изменениями (оценка влияния замены поставщика катализатора на профиль примесей в конечном продукте)																				
3	Наличие «генотоксичных» примесей	В	Спецификация и условия хранения (введение требований к защите от света и контроль продуктов деградации)																				
4	Смена технологического режима	Г	Контроль критических параметров (внедрение сверхчувствительных методов анализа для гарантии безопасности пациента)																				

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
9	Как в системе менеджмента качества называется процедура глубокого статистического анализа данных обо всех выпущенных сериях лекарственного препарата за прошедший год (включая данные о чистоте, стабильности, выходах реакций и отклонениях), целью которой является подтверждение стабильности химического процесса и актуальности текущей спецификации?	Обзор качества продукции	ПК-9
10	Как в системе менеджмента качества называется задокументированный путь, позволяющий восстановить полную историю выполнения химического анализа (кто, когда, на каком приборе, по какой методике и с какими исходными данными получил результат), обеспечивая абсолютную прослеживаемость и защиту от фальсификации?	Аудиторский след	ПК-9
11	Как называется в системе менеджмента качества процедура (и соответствующий документ), в ходе которой устанавливается период времени, в течение которого химическая субстанция сохраняет свои свойства в пределах спецификации, и которая базируется на результатах стресс-тестирования (влияние температуры, влажности и света) на скорость деградации молекулы?	Изучение стабильности	ПК-9
12	Как называется процедура первичной проверки работоспособности аналитического оборудования (например, хроматографа) непосредственно в день проведения анализа, включающая в себя серию «холостых» вколов и оценку воспроизводимости сигналов стандартного образца, чтобы подтвердить, что «химия» прибора соответствует требованиям методики именно в данный момент?	Тест на пригодность системы	ПК-9

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.10 Методика преподавания химии**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе специальных научных знаний в области химии в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Код и формулировка компетенции

ПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ по дисциплинам химического цикла, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)

Код и формулировка компетенции

ПК-3: Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении по химии

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1.	Согласно О.С. Зайцеву, «на современном этапе развития <b>школы</b> ведущей целью обучения является воспитание творчески активного специалиста, или, другими словами, специалиста с <b>творческим химическим мышлением</b> ». Речь здесь идет о школе как системе образовательных организаций...	1. основного и среднего общего образования; 2. среднего общего и профессионального образования; 3. среднего профессионального и высшего образования; 4. среднего и высшего профессионального образования	3	ПК-1
2.	Согласно О.С. Зайцеву, «под системой обучения понимается дидактический (методический) комплекс взаимосвязанных составляющих компонентов обучения (элементов): целей, предметного содержания, методов обучения, средств и организационных форм обучения, способов контроля и приемов диагностики достижения заданных качеств знаний и поставленных целей обучения». Перечисленные компоненты полностью описывают дидактическую модель процесса обучения, если добавить ...	1. элемент «технология»; 2. элементы «преподавание», «учение» и «технология» 3. элементы «воспитание», «преподавание», «учение» и «технология», 4. элементы «развитие», «воспитание», «преподавание», «учение» и «технология».	2	ПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																								
3.	Согласно Г.К. Селевко, «подход к обучению, предусматривающий точное инструментальное управление учебным процессом и гарантированное достижение поставленных учебных целей»...- это:	1. системно-структурный подход; 2. интегративный подход; 3. технологический подход; 4. дифференцированный подход.	3	ПК-1																								
4.	В.В. Гузев разделяет все дидактические инструменты на 4 класса. Установите соответствие в приведенном задании:		1Г; 2А; 3Б; 4В	ПК-2																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Класс дидактических инструментов</th> <th colspan="2">Классификационный признак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>способ обучения / учения;</td> <td>А.</td> <td>уровень самостоятельности учеников;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>метод обучения / учения;</td> <td>Б.</td> <td>направление информационных потоков;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>режим учебного процесса;</td> <td>В.</td> <td>этап усвоения знаний, умений и навыков;</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>элемент учебного процесса.</td> <td>Г.</td> <td>количество учеников.</td> </tr> </tbody> </table>	Класс дидактических инструментов		Классификационный признак		1.	способ обучения / учения;	А.	уровень самостоятельности учеников;	2.	метод обучения / учения;	Б.	направление информационных потоков;	3.	режим учебного процесса;	В.	этап усвоения знаний, умений и навыков;	4.	элемент учебного процесса.	Г.	количество учеников.						
Класс дидактических инструментов		Классификационный признак																										
1.	способ обучения / учения;	А.	уровень самостоятельности учеников;																									
2.	метод обучения / учения;	Б.	направление информационных потоков;																									
3.	режим учебного процесса;	В.	этап усвоения знаний, умений и навыков;																									
4.	элемент учебного процесса.	Г.	количество учеников.																									
5.	Согласно Г.К. Селевко, основные качества современных образовательных технологий «представляют одновременно и методологические требования к технологиям, и критерии их технологичности». Установите соответствие в приведенном задании:		1Г; 2А; 3Б; 4В	ПК-3																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Основные критерии технологичности педагогического процесса</th> <th colspan="2">Основные качества технологий</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>системность;</td> <td>А.</td> <td>концептуальность;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>научность;</td> <td>Б.</td> <td>алгоритмичность;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>структурированность;</td> <td>В.</td> <td>воспроизводимость;</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>процессуальность</td> <td>Г.</td> <td>комплексность.</td> </tr> </tbody> </table>	Основные критерии технологичности педагогического процесса		Основные качества технологий		1.	системность;	А.	концептуальность;	2.	научность;	Б.	алгоритмичность;	3.	структурированность;	В.	воспроизводимость;	4.	процессуальность	Г.	комплексность.						
Основные критерии технологичности педагогического процесса		Основные качества технологий																										
1.	системность;	А.	концептуальность;																									
2.	научность;	Б.	алгоритмичность;																									
3.	структурированность;	В.	воспроизводимость;																									
4.	процессуальность	Г.	комплексность.																									
6.	Согласно М.И. Махмутову, каждому методу преподавания химии соответствует адекватный ему метод учения. Установите соответствие между методом преподавания и методом учения:		1В; 2Д; 3Г; 4Б; 5А	ПК-3																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Методы преподавания</th> <th colspan="2">Методы учения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>информационно-сообщающий;</td> <td>А.</td> <td>поисковый;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>объяснительно-иллюстративный;</td> <td>Б.</td> <td>частично-поисковый;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>инструктивный;</td> <td>В.</td> <td>исполнительский;</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>объяснительно-стимулирующий;</td> <td>Г.</td> <td>практический;</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>побуждающий.</td> <td>Д.</td> <td>репродуктивный.</td> </tr> </tbody> </table>	Методы преподавания		Методы учения		1.	информационно-сообщающий;	А.	поисковый;	2.	объяснительно-иллюстративный;	Б.	частично-поисковый;	3.	инструктивный;	В.	исполнительский;	4.	объяснительно-стимулирующий;	Г.	практический;	5.	побуждающий.	Д.	репродуктивный.		
Методы преподавания		Методы учения																										
1.	информационно-сообщающий;	А.	поисковый;																									
2.	объяснительно-иллюстративный;	Б.	частично-поисковый;																									
3.	инструктивный;	В.	исполнительский;																									
4.	объяснительно-стимулирующий;	Г.	практический;																									
5.	побуждающий.	Д.	репродуктивный.																									
7.	Центральное понятие проблемного обучения – проблемная ситуация.	1. противоречия между теоретически возможным путем решения задачи и практической	4	ПК-1																								

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	Например, известная обучающимся качественная реакция на наличие двойной связи в молекулах алкенов и диенов оказывается эффективной и для определения тройной связи в алкинах. В данном примере проблемная ситуация возникает вследствие...	<p>неосуществимостью избранного способа;</p> <p>2. противоречия между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования;</p> <p>3. недостаточности у обучающихся имеющихся знаний для объяснения предъявленного факта;</p> <p>4. необходимости использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях.</p>		
8.	Согласно Н.Ф. Талызиной, «наиболее полно и конструктивно закономерности усвоения представлены в деятельностной теории учения, известной под названием теории поэтапного формирования умственных действий, которая заложена трудами П. Я. Гальперина». Согласно этой теории, в процессе формирования умственного действия можно выделить шесть этапов. Установите последовательность этапов: 1. этап материальных (с реальными предметами) или материализованных (с предметами-заместителями) действий; 2. формирование ориентировочной основы будущего действия; 3. этап внешнеречевых действий (начинается процесс интериоризации внешнего действия); 4. этап мотивации (создание личностного отношения к усвоению действий); 5. этап умственных действий; 6. этап внешней речи «про себя».		4, 2, 1, 3, 6, 5	ПК-3
9.	Согласно О.С. Зайцеву, организационные формы обучения химии (лекции, семинарские занятия, лабораторный практикум, внеаудиторная самостоятельная работа) <i>соответствуют</i> 6-ти этапам усвоения знания (теория П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной). Установите правильную последовательность форм обучения химии: 1. лекция, вводная беседа к лабораторной работе; 2. семинарские занятия и другие формы обучения; 3. лабораторный практикум; 4. лекция; 5. аудиторная самостоятельная работа 6. внеаудиторная самостоятельная работа		4, 1, 3, 2, 5, 6	ПК-2
<b>Семестр 9</b>				
10.	Согласно Д.М. Кирюшкину, существуют 4 способа (формы) сочетания химического эксперимента со словом преподавателя. М.С. Пак рекомендует дополнить эти способы (формы) еще одним.	<p>1. объяснение идет как бы параллельно наблюдаемому процессу (исследовательская методика);</p> <p>2. пояснение дополняет наблюдения</p>	3	ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	При изучении свойств кислорода для формирования химической картины природы полезен химический эксперимент. При выполнении опыта «Горение серы в кислороде» наиболее эффективным является способ (форма) сочетания слова и эксперимента, в котором ...	<p>(исследовательская методика);</p> <p>3. химическая информация предшествует эксперименту (иллюстративная методика);</p> <p>4. сущность химического явления раскрывается до эксперимента (иллюстративная методика);</p> <p>5. выдвижение учебной гипотезы предшествует эксперименту (методика создания проблемной ситуации).</p>		
11.	Существует три типа взаимодействия «обучающийся – преподаватель - компьютер»: 1 – один обучающийся – компьютер; 2 – группы обучающихся - компьютеры; 3 – группы обучающихся – компьютерная система. Согласно О.С.Зайцеву, компьютерная обучающая система третьего типа в наибольшей степени приближается к обучению, поскольку...	<p>1. «это – типичный случай учебной работы с компьютером»;</p> <p>2. «группы объединены между собой единой целью поставленной задачи и групповой познавательной деятельности, и в то же время они взаимодействуют через компьютеры»;</p> <p>3. «обучение проходит при групповом взаимодействии, и контакт учащихся осуществляется речевой деятельностью»;</p> <p>4. «происходит усвоение знаний без группового взаимодействия (общения) учащихся и преподавателя».</p>	2	ПК-2
12.	Основополагающее понятие проблемного обучения – проблемная ситуация. Например, образование осадка гидроксида алюминия зависит от того, какой реактив приливается к избытку другого реактива: осадок образуется только в случае постепенного добавления щелочи к раствору соли алюминия, но не наоборот (результат эксперимента). В данном примере проблемная ситуация возникает вследствие...	<p>1. противоречия между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа;</p> <p>2. противоречия между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования;</p> <p>3. недостаточности у обучающихся имеющихся знаний для объяснения предъявленного факта;</p>	2	ПК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																											
		4. необходимости использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях.																													
13.	<p>При отборе содержания и построения курсов химии руководствуются определенными методическими принципами. Установите соответствие в приведенном задании:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Методический принцип</th> <th colspan="2">Сущность принципа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины;</td> <td>А.</td> <td>предполагает преемственное раскрытие объема и содержания понятий на протяжении курса химии;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>принцип ведущей роли теории в обучении;</td> <td>Б.</td> <td>предусматривает выделение в изучаемой науке основных учений и построение системы этих взаимосвязанных учений;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>принцип разделения трудностей;</td> <td>В.</td> <td>предполагает равномерное распределение ведущих теорий по этапам обучения;</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>принцип развития химических понятий.</td> <td>Г.</td> <td>предполагает по возможности раннее изучение теорий с целью оптимизации их объяснительной, обобщающей и прогностической функций.</td> </tr> </tbody> </table>	Методический принцип		Сущность принципа		1.	принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины;	А.	предполагает преемственное раскрытие объема и содержания понятий на протяжении курса химии;	2.	принцип ведущей роли теории в обучении;	Б.	предусматривает выделение в изучаемой науке основных учений и построение системы этих взаимосвязанных учений;	3.	принцип разделения трудностей;	В.	предполагает равномерное распределение ведущих теорий по этапам обучения;	4.	принцип развития химических понятий.	Г.	предполагает по возможности раннее изучение теорий с целью оптимизации их объяснительной, обобщающей и прогностической функций.	1-Б; 2-Г; 3-В; 4-А	ПК-2								
Методический принцип		Сущность принципа																													
1.	принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины;	А.	предполагает преемственное раскрытие объема и содержания понятий на протяжении курса химии;																												
2.	принцип ведущей роли теории в обучении;	Б.	предусматривает выделение в изучаемой науке основных учений и построение системы этих взаимосвязанных учений;																												
3.	принцип разделения трудностей;	В.	предполагает равномерное распределение ведущих теорий по этапам обучения;																												
4.	принцип развития химических понятий.	Г.	предполагает по возможности раннее изучение теорий с целью оптимизации их объяснительной, обобщающей и прогностической функций.																												
14.	<p>В структуре содержания любого курса химии представлены различные виды (формы) знаний, так называемые дидактические единицы. Установите соответствие в приведенном задании:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Дидактические единицы</th> <th colspan="2">Примеры дидактических единиц</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>теории;</td> <td>А.</td> <td>константа диссоциации;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>законы;</td> <td>Б.</td> <td>многоосновные кислоты и основания диссоциируют ступенчато;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>понятия;</td> <td>В.</td> <td>теория электролитической диссоциации С. Аррениуса;</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>факты;</td> <td>Г.</td> <td>Ф.Кольрауш – немецкий физикохимик, предложивший уравнение, выражающее зависимость электропроводности сильных электролитов от их концентрации (1885);</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>методы;</td> <td>Д.</td> <td>кондуктометрия;</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>вклад ученых</td> <td>Е.</td> <td>закон разбавления Оствальда.</td> </tr> </tbody> </table>	Дидактические единицы		Примеры дидактических единиц		1.	теории;	А.	константа диссоциации;	2.	законы;	Б.	многоосновные кислоты и основания диссоциируют ступенчато;	3.	понятия;	В.	теория электролитической диссоциации С. Аррениуса;	4.	факты;	Г.	Ф.Кольрауш – немецкий физикохимик, предложивший уравнение, выражающее зависимость электропроводности сильных электролитов от их концентрации (1885);	5.	методы;	Д.	кондуктометрия;	6.	вклад ученых	Е.	закон разбавления Оствальда.	1-В; 2-Е; 3-А; 4-Б; 5-Д; 6-Г.	ПК-3
Дидактические единицы		Примеры дидактических единиц																													
1.	теории;	А.	константа диссоциации;																												
2.	законы;	Б.	многоосновные кислоты и основания диссоциируют ступенчато;																												
3.	понятия;	В.	теория электролитической диссоциации С. Аррениуса;																												
4.	факты;	Г.	Ф.Кольрауш – немецкий физикохимик, предложивший уравнение, выражающее зависимость электропроводности сильных электролитов от их концентрации (1885);																												
5.	методы;	Д.	кондуктометрия;																												
6.	вклад ученых	Е.	закон разбавления Оствальда.																												
15.	К специфическим методам обучения химии относятся такие методы, которые обуславливают		1-Б; 2-Г; 3-А; 4-В	ПК-1																											

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																				
	<p>функционирование химического содержания обучения. Установите соответствие в приведенном задании:</p> <table border="1" data-bbox="384 309 1139 1077"> <thead> <tr> <th colspan="2">Специфический метод</th> <th colspan="2">Сущность метода</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>наблюдение химических объектов и их изображений;</td> <td>А.</td> <td>изложение с последовательным раскрытием признаков, особенностей химических объектов и явлений;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>моделирование химических объектов;</td> <td>Б.</td> <td>целенаправленное восприятие химических объектов или их образов органами чувств;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>описание химических объектов;</td> <td>В.</td> <td>изложение, раскрывающее сущность химических объектов, связи между изучаемым учебным материалом и теми теоретическими положениями, истинность которых уже доказана;</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>объяснение химических фактов и явлений.</td> <td>Г.</td> <td>изучение химических объектов с помощью моделей, отображающих их существенные свойства</td> </tr> </tbody> </table>	Специфический метод		Сущность метода		1.	наблюдение химических объектов и их изображений;	А.	изложение с последовательным раскрытием признаков, особенностей химических объектов и явлений;	2.	моделирование химических объектов;	Б.	целенаправленное восприятие химических объектов или их образов органами чувств;	3.	описание химических объектов;	В.	изложение, раскрывающее сущность химических объектов, связи между изучаемым учебным материалом и теми теоретическими положениями, истинность которых уже доказана;	4.	объяснение химических фактов и явлений.	Г.	изучение химических объектов с помощью моделей, отображающих их существенные свойства			
Специфический метод		Сущность метода																						
1.	наблюдение химических объектов и их изображений;	А.	изложение с последовательным раскрытием признаков, особенностей химических объектов и явлений;																					
2.	моделирование химических объектов;	Б.	целенаправленное восприятие химических объектов или их образов органами чувств;																					
3.	описание химических объектов;	В.	изложение, раскрывающее сущность химических объектов, связи между изучаемым учебным материалом и теми теоретическими положениями, истинность которых уже доказана;																					
4.	объяснение химических фактов и явлений.	Г.	изучение химических объектов с помощью моделей, отображающих их существенные свойства																					
16.	<p>Согласно Г.К. Селевко, основные качества современных образовательных технологий «представляют одновременно и методологические требования к технологиям, и критерии их технологичности». Установите соответствие в приведенном задании:</p> <table border="1" data-bbox="384 1294 1139 1547"> <thead> <tr> <th colspan="2">Основные критерии технологичности педагогического процесса</th> <th colspan="2">Основные качества технологий</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>системность;</td> <td>А.</td> <td>иерархичность;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>научность;</td> <td>Б.</td> <td>целостность;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>структурированность;</td> <td>В.</td> <td>инструментальность</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>процессуальность.</td> <td>Г.</td> <td>развивающий характер</td> </tr> </tbody> </table>	Основные критерии технологичности педагогического процесса		Основные качества технологий		1.	системность;	А.	иерархичность;	2.	научность;	Б.	целостность;	3.	структурированность;	В.	инструментальность	4.	процессуальность.	Г.	развивающий характер		1-Б; 2-Г; 3-А; 4-В.	ПК-2
Основные критерии технологичности педагогического процесса		Основные качества технологий																						
1.	системность;	А.	иерархичность;																					
2.	научность;	Б.	целостность;																					
3.	структурированность;	В.	инструментальность																					
4.	процессуальность.	Г.	развивающий характер																					
17.	<p>Укажите правильную последовательность основных этапов организации экспериментального исследования по химии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение эксперимента;</li> <li>2. Проектирование эксперимента</li> <li>3. Теоретический анализ и математическая обработка результатов измерений;</li> <li>4. Создание материально-технических условий.</li> </ol>		2, 4, 1, 3	ПК-1																				
18.	<p>Расположите методы обучения в порядке понижения числа задаваемых ориентиров (указаний преподавателя):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проблемное;</li> <li>2. алгоритмизированное</li> <li>3. программированное по разветвленным программам;</li> <li>4. программированное по линейным программам;</li> <li>5. исследовательское;</li> <li>6. поисковое;</li> </ol>		2, 4, 3, 8, 1, 7, 6, 5.	ПК-3																				

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	7. проблемно-поисковое; 8. проблемно-программированное.			

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1	Методологический подход к определению содержания курса химии, основанный на отборе содержания, необходимого и достаточного для овладения основными видами деятельности, и введении в содержание компонентов, отвечающих методам научного познания, - это _____	Деятельностный подход	ПК-1
2	Дайте определение познавательным заданиям	Познавательные задания – форма реализации химико-образовательных задач в процессе целостного взаимодействия преподавателя и обучающихся с учетом определенных типов и схем ориентировочной основы действий (ООД).	ПК-3
3	Дана химическая задача: Сколько тонн аммиака требуется для получения 5,000 т 60%-ной азотной кислоты, если считать, что потери аммиака в производстве составляют 2,8%? Составьте опорную схему анализа задачи по методике Новикова - Заречнюка	1) Составлено суммарное уравнение процессов: $\text{NH}_3 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 2) Составлена опорная схема: $m(\text{p.HNO}_3) \Rightarrow m(\text{HNO}_3) \Rightarrow m(\text{NH}_3)_{\text{теор.}} \Rightarrow m(\text{NH}_3)_{\text{прак.}}$	ПК-2
<b>Семестр 9</b>			
1	Методологический подход к определению содержания курса химии, основанный на переносе системы науки на систему учебной дисциплины, системном представлении предмета изучения химии (вещества или химического процесса) или с использованием концептуальных систем химии, - это _____	Системный подход	ПК-3
2	В какой технологии обучения применяется линейная программа?	Линейная программа применяется в технологии программированного обучения	ПК-2
3	Дана химическая задача: Из каждой тонны железной руды, содержащей в среднем 80% магнитного железняка, выплавляют 570 кг чугуна, содержащего 95% железа. Рассчитайте массовую долю	1) Составлена опорная схема: $m(\text{чугуна}) \Rightarrow m(\text{Fe})_{\text{прак.}} \Rightarrow m(\text{Fe})_{\text{теор.}}$ $m(\text{жел. руды}) \Rightarrow m(\text{Fe}_3\text{O}_4) \Rightarrow m(\text{Fe})_{\text{теор.}}$ $\downarrow \uparrow$ $n(\text{Fe}_3\text{O}_4) \Rightarrow n(\text{Fe})$ $\} \Rightarrow \eta(\text{Fe})$ $\} \Rightarrow \eta(\text{Fe})$	ПК-1

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
	выхода железа от теоретически возможного. Составьте опорную схему анализа задачи по методике Новикова - Заречнюка		

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.11 Компьютерные методы оценки связи структура-биологическая**  
**активность**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-8: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 9</b>				
1.	Что из перечисленного является дескриптором, описывающим электронные свойства молекулы?	A) Энергия высшей занятой молекулярной орбитали (HOMO) B) Молекулярный вес (MW) C) Коэффициент распределения октанол-вода (LogP) D) Количество атомов водорода (nH)	+	ПК-8
2.	Какой метод машинного обучения НЕ является типичным для регрессионного анализа в QSAR (когда целевая переменная — непрерывная величина, например, IC50)?	A) Метод частичных наименьших квадратов (PLS) B) Дерево решений C) Метод опорных векторов (SVR) D) Наивный байесовский классификатор	+	ПК-8
3.	Что измеряет коэффициент распределения октанол-вода (LogP)?	A) Способность молекулы к ионизации B) Гидрофобность/липофильность молекулы C) Полярность молекулы D) Размер молекулы	+	ПК-8
4.	Что такое "молекулярный отпечаток" в хемоинформатике?	A) Трёхмерная структура молекулы B) Битовая строка, кодирующая наличие или отсутствие определенных структурных фрагментов в молекуле C) Уникальный номер молекулы в базе данных (CAS) D) Сигнал ЯМР спектра молекулы	+	ПК-8
5.	Какой показатель НЕ является стандартным параметром для статистической	A) Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) B) Скорректированный коэффициент детерминации ( $R^2_{adj}$ ) C) Молекулярный вес (MW)	+	ПК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	валидации QSAR-модели?	D) Стандартная ошибка предсказания (RMSE)		
6.	Как называется процесс выбора наиболее информативных дескрипторов для построения QSAR-модели?	A) Кластеризация B) Валидация C) Отбор признаков (Feature Selection) D) Нормализация	+	ПК-8
7.	Для чего в QSAR используется метод главных компонент (PCA)?	A) Для уменьшения размерности данных и визуализации B) Для классификации молекул на активные/неактивные C) Для расчета физико-химических дескрипторов D) Для определения биоактивной конформации	+	ПК-8
8.	Что из перечисленного является ключевым принципом "правила пяти" Липинского (Lipinski's Rule of Five)?	A) Молекула должна содержать не менее 5 ароматических колец B) Молекулярный вес должен быть менее 100 г/моль C) Молекула должна иметь не более 5 доноров водородных связей D) LogP должен быть меньше 0	+	ПК-8
9.	Что такое "виртуальный скрининг" (Virtual Screening)?	A) Экспериментальный высокопроизводительный скрининг B) Компьютерный отбор соединений из базы данных, наиболее вероятно обладающих желаемой активностью C) Определение токсичности соединения in vivo D) Проверка чистоты синтезированного соединения	+	ПК-8
10.	Какой тип QSAR рассматривает пространственное расположение молекулярных полей (электростатического, стерического, гидрофобного) вокруг молекул?	A) 2D-QSAR B) Сравнительный анализ молекулярных полей (CoMFA) C) 3D-QSAR D) HQSAR	+	ПК-8
11.	Что такое "скользящий контроль" (Cross-Validation) в контексте QSAR?	A) Метод оценки предсказательной способности модели путем многократного разбиения данных на обучающую и тестовую выборки B) Метод расчета дескрипторов C) Процедура отсева выбросов из набора данных D) Метод визуализации молекулярных свойств	+	ПК-8
12.	Что описывает дескриптор TPSA (Topological Polar Surface Area)?	A) Общий объем молекулы B) Суммарная площадь поверхности атомов кислорода и азота (и некоторых других), участвующих в образовании водородных связей	+	ПК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		С) Количество ротабельных связей		
		Д) Электростатический потенциал на поверхности		
13.	Что означает термин "похожесть на лекарство" (Drug-likeness)?	А) Качественная оценка того, насколько физико-химические свойства молекулы соответствуют свойствам известных пероральных лекарств	+	ПК-8
		В) Количественное значение активности молекулы in vitro		
		С) Степень сходства молекулы с природными субстратами		
		Д) Способность молекулы преодолевать гематоэнцефалический барьер		
14.	Какой дескриптор характеризует стерические (размерные) свойства молекулы?	А) рKa		ПК-8
		В) Дипольный момент		
		С) Молярная рефракция (MR)	+	
		Д) Число акцепторов водородных связей		
15.	Какой показатель используется для оценки качества классификационной QSAR-модели (например, активное/неактивное)?	А) R <sup>2</sup>		ПК-8
		В) RMSE		
		С) AUC-ROC (Площадь под ROC-кривой)	+	
		Д) Q <sup>2</sup> (скорректированный R <sup>2</sup> )		
16.	Что такое "фармакофор" (Pharmacophore)?	А) Список всех дескрипторов молекулы		ПК-8
		В) Абстрактное представление ключевых структурных и электростатических признаков, необходимых для взаимодействия с биомшенью	+	
		С) Точная трехмерная структура рецептора		
		Д) Синоним термина "лекарство"		
17.	Что из перечисленного является примером конформационно-независимого 3D-дескриптора?	А) Потенциал межмолекулярного взаимодействия в конкретной точке пространства		ПК-8
		В) WHIM-дескрипторы (Weighted Holistic Invariant Molecular descriptors)	+	
		С) Параметры поля молекулярного силового поля CoMFA		
		Д) RMSD между конформациями		
18.	Какова основная цель этапа "предобработки данных" (Data Preprocessing) перед построением QSAR-модели?	А) Рисование химических структур		ПК-8
		В) Устранение шума, выбросов, масштабирование дескрипторов и заполнение пропущенных значений	+	
		С) Выбор лучшего алгоритма машинного обучения		
		Д) Интерпретация готовой модели		
19.	Что такое "дизайн и отбор библиотек" (Library Design and	А) Проверка патентной чистоты соединений		ПК-8
		В) Стратегическое создание или выбор наборов соединений,	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	Selection) в хемоинформатике?	оптимальных по разнообразию или "похожести на лид" для скрининга		
		С) Определение кристаллической структуры соединений		
		Д) Анализ финансовых затрат на синтез		
20.	Какой принцип лежит в основе метода "сравнительного анализа молекулярных полей" (CoMFA)?	А) Сравнение двумерных фрагментов молекул		ПК-8
		В) Предположение, что биологическая активность коррелирует с силами межмолекулярного взаимодействия (стерическими и электростатическими) в регулярных точках пространства вокруг молекулы	+	
		С) Анализ только конституционных дескрипторов		
		Д) Сравнение инфракрасных спектров соединений		
21.	Установите правильную последовательность основных этапов построения классической QSAR-модели. 1. Статистический анализ и построение модели (например, множественная линейная регрессия). 2. Сбор и формирование набора данных (структуры + экспериментальная активность). 3. Расчет молекулярных дескрипторов для каждого соединения. 4. Проверка и валидация модели на тестовой выборке и/или с помощью скользящего контроля. 5 Предобработка данных (нормализация, удаление выбросов, отбор наиболее значимых дескрипторов).		4 – 1 – 2 – 5 – 3	ПК-8
22.	Установите последовательность шагов в типичном процессе виртуального скрининга на основе структуры мишени (структурный дизайн). 1. Молекулярный докинг и оценка энергии связывания. 2. Подготовка библиотеки соединений (форматирование, расчет зарядов, генерация таутомеров/стереоизомеров). 3. Визуальный анализ и отбор наиболее перспективных "хитов". 4 Подготовка структуры биологической мишени (очистка белка, определение сайта связывания, добавление водорода). 5. Постобработка результатов (кластеризация, фильтрация, оценка ADME-свойств).		3 – 2 – 5 – 1 – 4	ПК-8
23.	Установите последовательность действий при проведении анализа "похожести на лекарство" (Drug-likeness) для нового химического соединения. 1. Синтез соединения и экспериментальная проверка активности. 2. Расчет ключевых физико-химических параметров (LogP, MW, TPSA, количество доноров/акцепторов Н-связей). 3. Сравнение полученных значений с критериями правил (например, Липинского, Вейла). 4. Принятие решения: соединение проходит фильтр и рассматривается далее, или отправляется на доработку. 5. Подготовка 2D или 3D структуры соединения в молекулярном редакторе.		5 – 2 – 3 – 4 – 1	ПК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
24.	<p>Установите последовательность операций при подготовке набора данных для 3D-QSAR анализа методом CoMFA (Comparative Molecular Field Analysis).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выравнивание (совмещение) всех молекул обучающего набора в пространстве согласно выбранному фармакофору или наиболее жесткому фрагменту.</li> <li>2. Определение конформации, считающейся биоактивной, для каждой молекулы.</li> <li>3. Расчет стерических и электростатических полей в узлах регулярной сетки для каждой выровненной молекулы.</li> <li>4. Выбор и подготовка набора молекул с известной активностью (обучающий набор).</li> <li>5. Построение модели PLS на основе рассчитанных полей и экспериментальных данных об активности.</li> </ol>		3 – 2 – 4 – 1 – 5	ПК-8										
25.	<p>Установите логическую последовательность этапов разработки новой QSAR-модели с использованием машинного обучения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разделение исходного набора данных на обучающую и тестовую (внешнюю) выборки.</li> <li>2. Интерпретация модели: определение наиболее влияющих на активность дескрипторов или молекулярных фрагментов.</li> <li>3. Подбор гиперпараметров алгоритма и обучение модели на обучающей выборке с использованием кросс-валидации.</li> <li>4. Формирование итогового отчета с описанием области применимости (AD) модели и ее статистических параметров.</li> <li>5. Окончательная проверка предсказательной способности на независимой тестовой выборке.</li> </ol>		1 – 4 – 3 – 2 – 5	ПК-8										
26.	<p>Установите соответствие между понятием и его определением.</p> <table border="1" data-bbox="408 1137 1168 1756"> <thead> <tr> <th data-bbox="408 1137 663 1171">Понятие</th> <th data-bbox="663 1137 1168 1171">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 1171 663 1323">1. Область применимости модели (Applicability Domain, AD)</td> <td data-bbox="663 1171 1168 1323">А. Абстрактное описание стерических и электростатических особенностей молекулы, необходимых для взаимодействия с биомишенью.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1323 663 1478">2. Молекулярный отпечаток</td> <td data-bbox="663 1323 1168 1478">В. Процесс преобразования исходных дескрипторов в новый набор некоррелированных переменных для снижения размерности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1478 663 1632">3. Фармакофор</td> <td data-bbox="663 1478 1168 1632">С. Пространство, определяемое структурой, свойствами и дескрипторами обучающей выборки, за пределами которого предсказания модели считаются ненадежными.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1632 663 1756">4. Метод главных компонент (PCA)</td> <td data-bbox="663 1632 1168 1756">D. Битовая строка, представляющая наличие или отсутствие определенных структурных паттернов (подструктур) в молекуле.</td> </tr> </tbody> </table>	Понятие	Определение	1. Область применимости модели (Applicability Domain, AD)	А. Абстрактное описание стерических и электростатических особенностей молекулы, необходимых для взаимодействия с биомишенью.	2. Молекулярный отпечаток	В. Процесс преобразования исходных дескрипторов в новый набор некоррелированных переменных для снижения размерности.	3. Фармакофор	С. Пространство, определяемое структурой, свойствами и дескрипторами обучающей выборки, за пределами которого предсказания модели считаются ненадежными.	4. Метод главных компонент (PCA)	D. Битовая строка, представляющая наличие или отсутствие определенных структурных паттернов (подструктур) в молекуле.		1-С 2-D 3-A 4-B	ПК-8
Понятие	Определение													
1. Область применимости модели (Applicability Domain, AD)	А. Абстрактное описание стерических и электростатических особенностей молекулы, необходимых для взаимодействия с биомишенью.													
2. Молекулярный отпечаток	В. Процесс преобразования исходных дескрипторов в новый набор некоррелированных переменных для снижения размерности.													
3. Фармакофор	С. Пространство, определяемое структурой, свойствами и дескрипторами обучающей выборки, за пределами которого предсказания модели считаются ненадежными.													
4. Метод главных компонент (PCA)	D. Битовая строка, представляющая наличие или отсутствие определенных структурных паттернов (подструктур) в молекуле.													
27.	<p>Установите соответствие между типом QSAR-модели/метода и его ключевой характеристикой.</p> <table border="1" data-bbox="408 1823 1168 2036"> <thead> <tr> <th data-bbox="408 1823 699 1856">Тип модели/метода</th> <th data-bbox="699 1823 1168 1856">Ключевая характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 1856 699 2036">1. 2D-QSAR</td> <td data-bbox="699 1856 1168 2036">А. Модель, основанная на распределении молекулярных полей (стерического, электростатического) в трехмерном пространстве вокруг выровненных молекул.</td> </tr> </tbody> </table>	Тип модели/метода	Ключевая характеристика	1. 2D-QSAR	А. Модель, основанная на распределении молекулярных полей (стерического, электростатического) в трехмерном пространстве вокруг выровненных молекул.		1-С 2-A 3-D 4-A	ПК-8						
Тип модели/метода	Ключевая характеристика													
1. 2D-QSAR	А. Модель, основанная на распределении молекулярных полей (стерического, электростатического) в трехмерном пространстве вокруг выровненных молекул.													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	2. 3D-QSAR  3. HQSAR  4. Сравнительный анализ молекулярных полей	В. Модель, использующая только информацию о молекулярном графе (связность атомов) без учета геометрии.  С. Модель, использующая конституционные (составные) и топологические (основанные на графе) дескрипторы.  D. Метод, в котором молекула представляется в виде "голограммы" — частотного распределения ее структурных фрагментов различной длины.												
28.	Установите соответствие между статистической метрикой и её назначением при валидации QSAR-модели. <table border="1" data-bbox="411 712 1166 1451"> <thead> <tr> <th data-bbox="411 712 719 779">Статистическая метрика</th> <th data-bbox="719 712 1166 779">Назначение при валидации QSAR-модели</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="411 779 719 958">1. Коэффициент детерминации <math>R^2</math></td> <td data-bbox="719 779 1166 958">А. Мера ошибки предсказания модели, показывает среднее отклонение предсказанных значений от экспериментальных (в единицах измерения активности).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 958 719 1144">2. Скорректированный <math>R^2</math> (<math>R^2_{adj}</math>)</td> <td data-bbox="719 958 1166 1144">В. Мера предсказательной способности модели, оцененная с помощью процедуры скользящего контроля (кросс-валидации) на обучающей выборке.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1144 719 1301">3. <math>Q^2</math> (<math>Q^2_{cv}</math>)</td> <td data-bbox="719 1144 1166 1301">С. Доля дисперсии зависимой переменной (активности), объясняемая моделью. Показывает качество подгонки под обучающие данные.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1301 719 1451">4. RMSE (Root Mean Square Error)</td> <td data-bbox="719 1301 1166 1451">D. Модификация <math>R^2</math>, учитывающая количество дескрипторов в модели и "штрафующая" за их избыточность.</td> </tr> </tbody> </table>	Статистическая метрика	Назначение при валидации QSAR-модели	1. Коэффициент детерминации $R^2$	А. Мера ошибки предсказания модели, показывает среднее отклонение предсказанных значений от экспериментальных (в единицах измерения активности).	2. Скорректированный $R^2$ ( $R^2_{adj}$ )	В. Мера предсказательной способности модели, оцененная с помощью процедуры скользящего контроля (кросс-валидации) на обучающей выборке.	3. $Q^2$ ( $Q^2_{cv}$ )	С. Доля дисперсии зависимой переменной (активности), объясняемая моделью. Показывает качество подгонки под обучающие данные.	4. RMSE (Root Mean Square Error)	D. Модификация $R^2$ , учитывающая количество дескрипторов в модели и "штрафующая" за их избыточность.		1-С 2-D 3-В 4-А	ПК-8
Статистическая метрика	Назначение при валидации QSAR-модели													
1. Коэффициент детерминации $R^2$	А. Мера ошибки предсказания модели, показывает среднее отклонение предсказанных значений от экспериментальных (в единицах измерения активности).													
2. Скорректированный $R^2$ ( $R^2_{adj}$ )	В. Мера предсказательной способности модели, оцененная с помощью процедуры скользящего контроля (кросс-валидации) на обучающей выборке.													
3. $Q^2$ ( $Q^2_{cv}$ )	С. Доля дисперсии зависимой переменной (активности), объясняемая моделью. Показывает качество подгонки под обучающие данные.													
4. RMSE (Root Mean Square Error)	D. Модификация $R^2$ , учитывающая количество дескрипторов в модели и "штрафующая" за их избыточность.													
29.	Установите соответствие между молекулярным дескриптором и типом свойства, которое он в основном описывает. <table border="1" data-bbox="411 1518 1166 2011"> <thead> <tr> <th data-bbox="411 1518 683 1552">Дескриптор</th> <th data-bbox="683 1518 1166 1552">Тип свойств</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="411 1552 683 1675">1. LogP (коэффициент распределения октанол-вода)</td> <td data-bbox="683 1552 1166 1675">А. Стерическое свойство (размер, поляризуемость электронного облака).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1675 683 1771">2. Молярная рефракция (MR)</td> <td data-bbox="683 1675 1166 1771">В. Электронное свойство (способность отдавать/принимать электроны).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1771 683 1895">3. TPSA (Топологическая полярная площадь поверхности)</td> <td data-bbox="683 1771 1166 1895">С. Гидрофобность/липофильность.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1895 683 2011">4. Энергия HOMO (высшей занятой молекулярной орбитали)</td> <td data-bbox="683 1895 1166 2011">D. Способность к образованию водородных связей, полярность.</td> </tr> </tbody> </table>	Дескриптор	Тип свойств	1. LogP (коэффициент распределения октанол-вода)	А. Стерическое свойство (размер, поляризуемость электронного облака).	2. Молярная рефракция (MR)	В. Электронное свойство (способность отдавать/принимать электроны).	3. TPSA (Топологическая полярная площадь поверхности)	С. Гидрофобность/липофильность.	4. Энергия HOMO (высшей занятой молекулярной орбитали)	D. Способность к образованию водородных связей, полярность.		1-С 2-А 3-D 4-В	ПК-8
Дескриптор	Тип свойств													
1. LogP (коэффициент распределения октанол-вода)	А. Стерическое свойство (размер, поляризуемость электронного облака).													
2. Молярная рефракция (MR)	В. Электронное свойство (способность отдавать/принимать электроны).													
3. TPSA (Топологическая полярная площадь поверхности)	С. Гидрофобность/липофильность.													
4. Энергия HOMO (высшей занятой молекулярной орбитали)	D. Способность к образованию водородных связей, полярность.													
30.	Установите соответствие между этапом работы с химическими данными и его основной целью/действием.		1-В 2-А	ПК-8										

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Этап работы</th> <th>Основная цель/действие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Кодирование молекул (Molecular Encoding)</td> <td><b>А.</b> Объединение химически или биологически похожих соединений в группы для анализа представителей или уменьшения размера библиотеки.</td> </tr> <tr> <td>2. Кластеризация соединений</td> <td><b>В.</b> Преобразование химической структуры в форму, понятную компьютеру (например, в SMILES, дескрипторы, фингерпринт).</td> </tr> <tr> <td>3. Поиск по подструктуре (Substructure Search)</td> <td><b>С.</b> Определение, содержит ли молекула определенный структурный фрагмент (фармакофорный паттерн, токсичное предупреждение).</td> </tr> <tr> <td>4. Расчет свойств (Property Calculation)</td> <td><b>Д.</b> Получение числовых или логических характеристик молекулы (физико-химические константы, дескрипторы, правило пяти).</td> </tr> </tbody> </table>	Этап работы	Основная цель/действие	1. Кодирование молекул (Molecular Encoding)	<b>А.</b> Объединение химически или биологически похожих соединений в группы для анализа представителей или уменьшения размера библиотеки.	2. Кластеризация соединений	<b>В.</b> Преобразование химической структуры в форму, понятную компьютеру (например, в SMILES, дескрипторы, фингерпринт).	3. Поиск по подструктуре (Substructure Search)	<b>С.</b> Определение, содержит ли молекула определенный структурный фрагмент (фармакофорный паттерн, токсичное предупреждение).	4. Расчет свойств (Property Calculation)	<b>Д.</b> Получение числовых или логических характеристик молекулы (физико-химические константы, дескрипторы, правило пяти).		3-С 4-Д	
Этап работы	Основная цель/действие													
1. Кодирование молекул (Molecular Encoding)	<b>А.</b> Объединение химически или биологически похожих соединений в группы для анализа представителей или уменьшения размера библиотеки.													
2. Кластеризация соединений	<b>В.</b> Преобразование химической структуры в форму, понятную компьютеру (например, в SMILES, дескрипторы, фингерпринт).													
3. Поиск по подструктуре (Substructure Search)	<b>С.</b> Определение, содержит ли молекула определенный структурный фрагмент (фармакофорный паттерн, токсичное предупреждение).													
4. Расчет свойств (Property Calculation)	<b>Д.</b> Получение числовых или логических характеристик молекулы (физико-химические константы, дескрипторы, правило пяти).													

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 9</b>			
1.	Дайте определение термину "QSAR".	Количественное соотношение "структура-активность" — математическая модель, устанавливающая количественную связь между химической структурой соединения (описываемой дескрипторами) и его биологической активностью или физико-химическим свойством.	ПК-8
2.	Что такое дескриптор в хемоинформатике?	Это числовая или логическая величина, которая характеризует определенное свойство молекулы (например, молекулярный вес, заряд, полярность, наличие фрагмента).	ПК-8
3.	Что означает аббревиатура SMILES и для чего она используется?	Упрощенный язык ввода молекулярных структур. Это линейная нотация (строка символов), однозначно описывающая структуру молекулы и широко используемая для хранения и обмена химической информацией в базах данных и программном обеспечении.	ПК-8
4.	Что такое "правило пяти" Липинского	Это эмпирический набор критериев для оценки вероятности того, что молекула будет обладать хорошей пероральной биодоступностью. К ним относятся: $\text{LogP} \leq 5$ , молекулярный вес $\leq 500$ , $\leq 5$ доноров водородных связей (ОН и NH), $\leq 10$ акцепторов водородных связей (О и N).	ПК-8
5.	Что оценивает $Q^2$ ( $Q^2_{cv}$ ) в QSAR-моделировании?	Это коэффициент детерминации кросс-валидации. Он оценивает предсказательную способность модели на основе процедуры скользящего контроля (cross-validation) внутри обучающей выборки.	ПК-8

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.ДВ.01.01 Информационные технологии в научной деятельности**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-5: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
1.	Какой из перечисленных компонентов составляет основу информационного обеспечения научной деятельности в области химии?	Лабораторное аналитическое оборудование		ПК-5
		Реферативные и полнотекстовые базы данных	+	
		Программное обеспечение для молекулярного моделирования		
		Электронные журналы открытого доступа		
2.	Какая из зарубежных баз данных является наиболее авторитетным источником информации по органической и медицинской химии, предоставляя доступ к рефератам Chemical Abstracts?	PubMed		ПК-5
		SciFinder	+	
		Scopus		
		SpringerLink		
3.	Какой отечественный информационный ресурс специализируется на реферировании и анализе научно-технической литературы по химии и смежным наукам?	Научная электронная библиотека eLibrary.ru		ПК-5
		Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	+	
		Российская государственная библиотека (РГБ)		
		КиберЛенинка		
4.	Какой метод обработки данных наиболее эффективен для выявления релевантных групп публикаций при анализе больших массивов научно-технической информации?	Регрессионный анализ		ПК-5
		Дисперсионный анализ		
		Кластерный анализ	+	
		Корреляционный анализ		
5.	Какой показатель используется для оценки значимости научного журнала	Индекс Хирша		ПК-5
		Импакт-фактор	+	
		Квартиль журнала		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	в зарубежных базах данных и учитывает частоту цитирования статей?	Индекс оперативности		
6.	Какая из перечисленных баз данных является специализированным ресурсом для поиска патентной информации в области химии и фармацевтики?	Google Scholar ResearchGate Espacenet PubMed Central	+	ПК-5
7.	Какой подход к поиску информации в химических базах данных позволяет наиболее точно идентифицировать вещество, избегая неоднозначности названий?	Поиск по ключевым словам Поиск по названию соединения Поиск по структурной формуле Поиск по автору публикации	+	ПК-5
8.	На каком этапе обработки научно-технической информации происходит оценка соответствия найденных данных поставленной научной задаче?	Сбор первичной информации Систематизация и фильтрация Интерпретация и анализ Визуализация результатов	+	ПК-5
9.	Какой уникальный идентификатор химического вещества используется в международных базах данных для однозначной идентификации соединений?	DOI (Digital Object Identifier) PMID (PubMed Identifier) CAS Registry Number ISBN (International Standard Book Number)	+	ПК-5
10.	Какой навык является ключевым для эффективного информационного удовлетворения научных потребностей при работе с разнородными источниками профильной информации?	Навык программирования на Python Умение формулировать и адаптировать поисковые запросы Владение методами статистической обработки Способность работать с лабораторным оборудованием	+	ПК-5
11.	Установите правильную последовательность этапов информационно-аналитической работы при проведении научного исследования в области химии: 1. Формулировка информационного запроса на основе цели исследования 2. Оценка релевантности найденных материалов и отбор источников 3. Интерпретация отобранной информации и подготовка аналитического обзора 4. Поиск профильной информации в отечественных и зарубежных базах данных 5. Систематизация и структурирование данных с использованием специализированного ПО		14253	ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
12.	Соотнесите название информационного ресурса с его основным назначением в области химии. <i>Для каждого элемента первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.</i>		А – 3 Б – 2 В – 1 Г – 4	ПК-5
	<b>Информационный ресурс</b>	<b>Назначение в области химии</b>		
	А. SciFinder <sup>®</sup>	1. Поиск биомедицинской и фармакологической литературы		
	Б. Reaxys	2. Поиск данных о физико-химических свойствах и реакциях органических соединений		
	В. PubMed	3. Доступ к рефератам Chemical Abstracts и патентной информации		
	Г. Web of Science	4. Анализ цитируемости публикаций и оценка научного влияния журналов		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
1.	В международных базах данных для однозначной идентификации химического вещества используется уникальный номер, который называется _____.	CAS Registry Number	ПК-5
2.	Отечественный реферативный журнал и база данных, выпускаемая Всероссийским институтом научной и технической информации, специализирующаяся на химии и смежных науках, называется _____.	ВИНИТИ	ПК-5
3.	Какой формат файла (расширение) чаще всего используется для экспорта библиографических записей из научных баз данных с целью последующего импорта в программы управления литературой (например, EndNote, Mendeley)?	RIS	ПК-5
4.	Для поиска патентной документации, содержащей сведения о новых химических соединениях и способах их получения, используется международная база данных _____.	Espacenet	ПК-5
5.	Показатель, отражающий среднее количество цитирований статей, опубликованных в научном журнале за определённый период, и используемый для оценки его значимости, называется _____.	импакт-фактор	ПК-5

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.ДВ.01.02 Защита интеллектуальной собственности**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-5: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
1.	В качестве полезной модели охраняется	техническое решение, относящееся к устройству	+	ПК-5
		техническое решение, относящееся к способу		
		решение, определяющее внешний вид		
2.	В качестве промышленного образца охраняется	объекты неустойчивой формы		ПК-5
		техническое решение, относящееся к устройству		
		художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид	+	
3.	Товарный знак может состоять из	государственного герба, флага и других государственных символов		ПК-5
		рисунков, слов, букв, чисел, слоганов и их сочетаний	+	
		официальных печатей, наград		
4.	Для товарных знаков, необходимо пользоваться классификацией	МКТУ	+	ПК-5
		МКПО		
		МПК		
5.	Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если он является	неохраноспособным		ПК-5
		имеет изобретательский уровень		
		новым, оригинальным	+	
6.	Интеллектуальная собственность – это	совокупность исключительных прав гражданина или юридического лица на результаты		ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		продукт творческой деятельности в производственной, научной, литературной, художественной областях	+	
		созданные программы для ЭВМ и базы данных	+	
7.	Промышленная собственность - это	научные произведения		ПК-5
		изобретения; промышленные образцы; товарные знаки	+	
		программы для ЭВМ и базы данных		
8.	Предприятие 1 использовало созданный самостоятельно свой логотип для маркировки своей продукции, а предприятие 2 зарегистрировало аналогичный логотип с получением свидетельства на товарный знак на свое имя. Какой закон нарушен предприятием 1?	Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах»		ПК-5
		Закон РФ «О товарных знаках и знаках обслуживания»		
		Гражданский Кодекс РФ IV часть	+	
		Уголовное право		
9.	Установить правильное соответствие по оповещению о созданных объектах авторского права, и смежных прав и промышленной собственности		1 – Г 2 – Д 3 – Б 4 – В 5 – А	.....
	1. (с)	А. использование товарного знака по лицензии		
	2. Р	Б. товарный знак зарегистрирован		
	3. R	В. товарный знак в стадии регистрации		
	4. ТМ	Г. оповещение об авторском праве		
	5. Re	Д. оповещение о смежных правах		
10.	Коллективом авторов в порядке выполнения служебного задания создано техническое решение. Как установить дату создания (приоритет) изобретения?	Датой доклада на конференции		ПК-5
		Датой экспонирования на международной выставке		
		Датой отправления материалов в Академию Наук		
		Датой поступления материалов заявки на изобретение в Патентное ведомство	+	
11.	Авторское право включает	литературные и художественные произведения; произведения изобразительного искусства; архитектурные сооружения	+	ПК-5
		изобретения		
		промышленные образцы		
12.	Предоставляется правовая охрана патентами	произведения науки, литературы и искусства		ПК-5
		программы для электронных вычислительных машин и базы данных		
		изобретения	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
13.	Патентное право-это	техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств)		ПК-5
		государственный охраняемый документ, удостоверяющий приоритет изобретения, полезной модели или промышленного образца, авторство и исключительное право на соответствующий объект		
		совокупность правовых норм, регулирующих имущественные, а также связанные с ними личные неимущественные отношения	+	
14.	Условия патентоспособности изобретения	изобретательский уровень, новизна и промышленная применимость	+	ПК-5
		дизайнерское решение		
		оригинальность		
15.	Срок действия исключительных прав (патента) на изобретение составляет	15 лет		ПК-5
		30 лет		
		20 лет	+	

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
1.	Полезная модель – это новое решение технической задачи относящееся к ...	устройству	ПК-5
2.	ВОИС – это ...	Всемирная организация интеллектуальной собственности	ПК-5
3.	Составить алгоритм структуры описания изобретения на объект «устройство» по разделам.	Область техники, описание аналогов и прототипа, критика прототипа, технический результат, сущность, пример конкретного выполнения, чертежи	ПК-5
4.	Создан способ получения смеси для чернильного станка. Каким видом охраняемых документов можно защитить созданный объект?	Патент на изобретение	ПК-5
5.	Обозначьте где находится группа, подгруппа, класс, подкласс, раздел в	<b>A</b> – раздел, <b>A43</b> – класс, <b>A43B</b> – подкласс,	ПК-5

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	индексе международной патентной классификации <b>A43B 1/025</b> ?	A43B <b>1/025</b> – группа, подгруппа	
6.	Как определен товарный знак и услуги в российском законодательстве?	Обозначение, служащее для индивидуализации товаров и услуг	ПК-5
7.	Кто может выступать представителем заявителя при подписании заявки на товарный знак?	Патентный поверенный или иной представитель	ПК-5
8.	Может ли индивидуальный предприниматель быть обладателем исключительного права на товарный знак?	Да	ПК-5
9.	Срок действия исключительных прав (патента) на полезную модель составляет	10 лет	ПК-5
10.	Какие объекты относятся к промышленной собственности?	Изобретения, промышленные образцы, полезные модели, товарные знаки, знаки обслуживания	ПК-5

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.ДВ.02.01 Нормативно-правовые и этические основы педагогической деятельности**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе специальных научных знаний в области химии в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

*Код и формулировка компетенции*

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
1	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Согласно Федеральному закону № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (2012) к освоению дополнительных профессиональных программ НЕ допускаются:</p>	<p>Лица, имеющие высшее образование</p> <p>Лица, получающие высшее образование</p> <p>Лица, имеющие среднее общее образование</p> <p>Лица, получающие среднее профессиональное образование</p>	<p>+</p> <p>(Статья 76 Закона об образовании в РФ)</p>	ПК-1
2	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Документ, представляющий собой совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования – это...</p>	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)</p> <p>Профессиональный стандарт</p> <p>Основная образовательная программа</p> <p>Адаптированная образовательная программа</p>	<p>+</p> <p>(Статья 2 Закона об образовании в РФ)</p>	ПК-1
3	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные</i></p>	<p>Федеральный государственный</p>		ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	<p><i>варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Документ, представляющий собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, а также оценочных и методических материалов – это...</p>	<p>образовательный стандарт (ФГОС)</p> <p>Учебно-методический комплекс</p> <p>Образовательная программа</p>	<p></p> <p>+</p> <p>Статья 2 Закона об образовании в РФ)</p>	
4	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите два верных ответа, соответствующих поставленному вопросу.</i></p> <p>К дополнительным профессиональным программам относятся....</p>	<p>Программы повышения квалификации,</p> <p>Программы профессиональной переподготовки</p> <p>Программы бакалавриата</p> <p>Программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.</p>	<p>+</p> <p>(Статья 12 Закона об образовании в РФ)</p> <p>+</p> <p>(Статья 12 Закона об образовании в РФ)</p>	ПК-1
5	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения (семестрам) учебных дисциплин (модулей), видов практики, а также формы промежуточной аттестации обучающихся – это...</p>	<p>Учебный план</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)</p> <p>Устав образовательного учреждения</p> <p>Рабочая программа дисциплины</p>	<p>+</p> <p>Статья 2 Закона об образовании в РФ)</p>	ПК-1
6	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p>	<p>обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей</p>	<p>+</p> <p>Статья 2 Закона об образовании в РФ)</p>	ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	Согласно ФЗ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ), Инклюзивное образование – это...	<p>создание специальных условий для успешного освоения учащимися основных общеобразовательных программ на дому или в медицинской организации, где учащийся проходит лечение</p> <p>создание оптимальных условий для нравственного развития нормально развивающихся детей</p> <p>создание оптимальных условий для социализации детей с ОВЗ и инвалидностью</p>		
7	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>С какой периодичностью проводится аттестация педагогического работника, относящегося к профессорско-преподавательскому составу, работающего по бессрочному трудовому договору?</p>	<p>1 раз в 3 года</p> <p>1 раз в 5 лет</p> <p>Каждый год</p> <p>1 раз в 10 лет</p>	<p>+</p> <p>ТК РФ Статья 332</p>	ПК-1
8	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Согласно ТК РФ, продолжительность рабочего времени для педагогических работников составляет...</p>	<p>Не более 36 часов в неделю</p> <p>Не более 40 часов в неделю</p> <p>Не более 18 часов в неделю</p> <p>Не более 50 часов в неделю</p>	<p>+</p> <p>ТК РФ Статья 333</p>	ПК-1
9	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Продолжительность ежегодного оплачиваемого отпуска для педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, составляет...</p>	<p>56 календарных дней</p> <p>42 календарных дня</p> <p>28 календарных дней</p> <p>70 календарных дней</p>	<p>+</p> <p>Постановление Правительства РФ от 03.04.2024 N 415</p>	ПК-1
10	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные</i>	<p>педагогическая этика</p> <p>педагогическая риторика</p>	<p>+</p>	ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	<p><i>варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Наука о нравственной культуре педагога, система нравственных требований, норм и правил (морали), которые регулируют взаимоотношения и действия субъектов педагогического процесса это...</p>	<p>философия</p> <p>андрагогика</p>		
11	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Педагогический такт – это...</p>	<p>Способность педагога установить контакт с учеником с целью обеспечения образовательного процесса</p> <p>Способность педагога дать себе и своим поступкам объективную оценку, понять, как его воспринимают ученики.</p> <p>Чувство меры в поведении и действиях педагога, включающее в себя гуманность, уважение достоинства ученика, справедливость, выдержку и самообладание.</p> <p>Способность педагога понимать внутреннее, психическое (эмоциональное) состояние ученика, встать на его позицию, понять его точку зрения, увидеть глазами другого человека волнующие его проблемы</p>	<p>+</p> <p>(связано с педагогической этикой)</p>	ПК-1
12	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Речевой этикет это...</p>	<p>умение строить общение между двумя или более людьми, основанное на обмене мыслями, чувствами и идеями</p> <p>способность убеждать с помощью эффективного использования языка, речи и приёмов речевого воздействия на аудиторию</p> <p>совокупность норм и правил речевого поведения, обеспечивающих уважительное общение между людьми в различных социальных ситуациях</p>	<p>+</p> <p>связан с педагогической этикой</p>	ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																			
		правильное произношение и логичное изложение своих мыслей																					
13	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>С какой периодичностью педагог должен проходить повышение квалификации (согласно Закону об образовании в РФ)?</p>	<p>1 раз в 3 года</p> <hr/> <p>1 раз в 5 лет каждый год</p> <hr/> <p>1 раз в 10 лет</p>	<p>+</p> <p>Статья 47 Закона об образовании в РФ</p>	ПК-1																			
14	<p>Запишите цифрами последовательность прохождения уровней общего образования в РФ:</p> <p>1. Среднее общее образование 2. Начальное общее образование 3. Основное общее образование 4. Дошкольное образование</p>		4, 2, 3, 1	ПК-1																			
15	<p>Установите соответствие между образовательными программами и их компонентами: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца.</p> <table border="1" data-bbox="352 1077 1121 1879"> <thead> <tr> <th colspan="2">Образовательные программы</th> <th colspan="2">Компоненты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Дополнительные общеобразовательные программы</td> <td>А</td> <td>Программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Образовательные программы высшего образования</td> <td>Б</td> <td>Программы бакалавриата, магистратуры, программы подготовки научных кадров в аспирантуре, программы ординатуры, ассистентуры-стажировки</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Дополнительные профессиональные программы</td> <td>В</td> <td>Программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Программы профессионального обучения</td> <td>Г</td> <td>Дополнительные общеразвивающие программы и предпрофессиональные программы в области искусств и дополнительные образовательные программы спортивной подготовки.</td> </tr> </tbody> </table>	Образовательные программы		Компоненты		1	Дополнительные общеобразовательные программы	А	Программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих	2	Образовательные программы высшего образования	Б	Программы бакалавриата, магистратуры, программы подготовки научных кадров в аспирантуре, программы ординатуры, ассистентуры-стажировки	3	Дополнительные профессиональные программы	В	Программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки	4	Программы профессионального обучения	Г	Дополнительные общеразвивающие программы и предпрофессиональные программы в области искусств и дополнительные образовательные программы спортивной подготовки.	<p>1 - Г 2 - Б 3 - В 4 - А</p>	ПК-1
Образовательные программы		Компоненты																					
1	Дополнительные общеобразовательные программы	А	Программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих																				
2	Образовательные программы высшего образования	Б	Программы бакалавриата, магистратуры, программы подготовки научных кадров в аспирантуре, программы ординатуры, ассистентуры-стажировки																				
3	Дополнительные профессиональные программы	В	Программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки																				
4	Программы профессионального обучения	Г	Дополнительные общеразвивающие программы и предпрофессиональные программы в области искусств и дополнительные образовательные программы спортивной подготовки.																				
16	<p>Установите соответствие между понятиями и их содержанием: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца.</p> <table border="1" data-bbox="352 1973 1121 2065"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Уровень образования</td> <td>А</td> <td>завершенный цикл образования,</td> </tr> </tbody> </table>	Понятие		Содержание		1	Уровень образования	А	завершенный цикл образования,		<p>1 - А 2 - Б 3 - В 4 - Г</p>	ПК-1											
Понятие		Содержание																					
1	Уровень образования	А	завершенный цикл образования,																				

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
				характеризующийся определенной единой совокупностью требований		
	2	Квалификация	Б	уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.		
	3	Направление подготовки	В	широкая область знаний, в рамках которой обучающиеся приобретают необходимые знания и навыки; определяет общую тематику обучения и компетенции, которые будут развиваться у выпускника.		
	4	Профиль подготовки	Г	специализация, которая задает конкретный вектор обучения.		
17	Установите соответствие между документом и группой, к которой его можно отнести: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите два элемента из второго столбца.				1 – Б, Е 2 – В, Г 3 – А, Д	ПК-1
	<b>Группа</b>		<b>Документ</b>			
	1	Документ об образовании	А	Диплом о профессиональной переподготовке		
	2	Документ об образовании и квалификации	Б	Аттестат о среднем общем образовании		
	3	Документ о квалификации	В	Диплом о среднем профессиональном образовании		
			Г	Диплом бакалавра		
			Д	Удостоверение о повышении квалификации		
			Е	Аттестат об основном общем образовании		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
1	Укажите два дополнительных основания прекращения трудового договора с педагогическим работником (согласно Трудовому кодексу РФ).	1. Повторное в течение одного года грубое нарушение устава образовательной организации, 2. Применение методов воспитания, связанных с физическим и (или) психическим насилием над личностью обучающегося.	ПК-1
2	Укажите три возможных варианта организации общего образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью (согласно Закону об образовании в РФ).	1. Совместно с другими обучающимися (в одном классе или группе),	ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		2. в отдельных классах или группах, 3. в специализированных образовательных организациях (коррекционных школах).	
3	Минимально допустимый срок освоения программ повышения квалификации составляет ___ часов. <i>Ответ укажите цифрой.</i>	16	ПК-1
4	Минимально допустимый срок освоения программ профессиональной переподготовки составляет ___ часов. <i>Ответ укажите цифрой.</i>	250	ПК-1
5	<i>Какое слово пропущено в следующей фразе?</i> Заключению трудового договора с преподавателем вуза предшествует избрание по _____ на замещение соответствующей должности с указанием срока избрания.	конкурсу	ПК-1
6	<i>Какое слово пропущено в следующей фразе?</i> Образование лиц с ОВЗ и инвалидностью осуществляется по _____ образовательным программам (АОП), в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии.	адаптированным	ПК-1
7	<i>Какое слово пропущено в следующей фразе?</i> Образовательная организация принимает _____ нормативные акты, содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения в пределах своей компетенции.	локальные	ПК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.В.ДВ.02.02 Педагогическая риторика**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе специальных научных знаний в области химии в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>				
1	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Педагогическая риторика – это ...</p>	<p>Наука об условиях и формах осуществления эффективной педагогической коммуникации, искусство воздействия с помощью красноречия</p> <p>Наука, изучающая психологические закономерности и механизмы образовательной деятельности с целью повышения эффективности труда педагога и учащихся.</p> <p>Наука о нравственной культуре педагога, система нравственных требований, норм и правил (морали), которые регулируют взаимоотношения и действия субъектов педагогического процесса.</p> <p>Наука, изучающая процессы социального взаимодействия в контексте образовательного процесса.</p>	<p>+</p> <p>(красноречие, ораторское искусство)</p>	ПК-1
2	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Прием рефлексивного слушания, при котором слушатель предлагает новое словесное оформление мысли, высказанной говорящим</p>	<p>Перефразирование</p> <p>Выяснение</p> <p>Проявление эмоциональной реакции</p> <p>Резюмирование</p>	<p>+</p> <p>(формулирование той же мысли иначе)</p>	ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	(«Верно ли я понял, что...» – это...)			
3	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ,</i></p> <p>Использование в речи закономерности, выражаемой в том, что лучше запоминаются начало и конец любого информационного блока, выражает следующий принцип (правило) построения публичного выступления</p>	Следование закону края	<p>+</p> <p>(лучше запоминаются начало и конец выступления)</p>	ПК-1
		Контрастная подача материал		
		Единство концепции и тезиса речи		
		Правило «золотого сечения»		
4	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите четыре верных ответа, соответствующих поставленному вопросу.</i></p> <p>Выберите словосочетания, являющиеся плеоназмами:</p>	Безусловный рефлекс		ПК-1
		Тайный аноним	+	
		Временная отсрочка	+	
		Местный абориген	+	
		Необычный феномен	+	
		Путеводная звезда		
		Выдающийся учёный		
5	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите четыре верных ответа, соответствующих поставленному вопросу.</i></p> <p>Определите, в каких словосочетаниях присутствует тавтология.</p>	Интерактивный урок		ПК-1
		Проливной ливень	+	
		Закончить до самого конца	+	
		Заработанная зарплата	+	
		Написать письмо		
		Белые белила	+	
		Заимствование личных имен		
6	<p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Вступление и заключение речи (ее композиционное обрамление) по объему суммарно не должны превышать одну треть всего высказывания, выражает следующий принцип (правило) построения публичного выступления</p>	Следование закону края		ПК-1
		Контрастная подача материала		
		Единство концепции и тезиса речи		
		Правило «золотого сечения»	<p>+</p> <p>(оптимальные пропорции публичного выступления)</p>	
7	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные</i>	Закон продвижения и прогнозирования		ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции	
	<i>варианты ответа.</i> <i>Выберите один верный ответ,</i> <i>соответствующий поставленному вопросу.</i> Какой закон современной риторики является основой педагогического общения?	Закон речевого самоконтроля	+		
		Закон гармонизирующего диалога			(собеседник или аудитория – активный участник речевого общения)
		Закон эмоциональности речи			
8	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа.</i> <i>Выберите один верный ответ,</i> <i>соответствующий поставленному вопросу.</i>  Что является главным коммуникативным качеством речи преподавателя?	Богатство речи	+	ПК-1	
		Выразительность			
		Логичность			
		Правильность			(соблюдение в речи действующих норм языка)
9	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа.</i> <i>Выберите один верный ответ,</i> <i>соответствующий поставленному вопросу.</i>  Первый этап риторического канона (пути от мысли к слову), на котором происходит отбор материала, изобретения того, что следует сказать, называется...	Инвенция	+	ПК-1	
		Диспозиция			(лат. inventio «нахождение»; «изобретение»)
		Элокуция			
		Меморио			
10	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа.</i> <i>Выберите один верный ответ,</i> <i>соответствующий поставленному вопросу.</i>  Наука о нравственной культуре педагога, система нравственных требований, норм и правил (морали), которые регулируют взаимоотношения и действия субъектов педагогического процесса это...	Педагогическая этика	+	ПК-1	
		Педагогическая риторика			(нравственность, мораль)
		Философия			
		Андрагогика			
11	<i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа.</i> <i>Выберите один верный ответ,</i>	Тезис	+	ПК-1	
		Аргумент			
		Демонстрация аргументов с тезисом)			(связь
		Риторический вопрос			

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции															
	<p><i>соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Что из перечисленного НЕ является обязательным элементом структуры доказательства?</p>		(утверждение, высказанное в вопросительной форме)																
<p><b>12</b></p> <p><i>Внимательно прочитайте вопрос и предложенные варианты ответа. Выберите один верный ответ, соответствующий поставленному вопросу.</i></p> <p>Речевой этикет это...</p>		<p>умение строить общение между двумя или более людьми, основанное на обмене мыслями, чувствами и идеями</p>		ПК-1															
		<p>способность убеждать с помощью эффективного использования языка, речи и приёмов речевого воздействия на аудиторию</p>																	
		<p>совокупность норм и правил речевого поведения, обеспечивающих уважительное общение между людьми в различных социальных ситуациях</p>	<p>+</p> <p>(связан с педагогической этикой)</p>																
		<p>правильное произношение и логичное изложение своих мыслей</p>																	
<p><b>13</b></p>	<p>Запишите цифрами последовательность этапов подготовки речи для публичного выступления (согласно риторическому канону):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инвенция</li> <li>2. Диспозиция</li> <li>3. Меморио</li> <li>4. Элокуция</li> <li>5. Акцио</li> </ol>	1, 2, 4, 3, 5	ПК-1																
<p><b>14</b></p>	<p>Установите соответствие между названиями функций педагогического общения и их содержанием: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите два элемента из второго столбца.</p> <table border="1" data-bbox="352 1413 1118 2058"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="352 1413 683 1507">Функция педагогического общения</th> <th colspan="2" data-bbox="683 1413 1118 1507">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1507 411 1693">1</td> <td data-bbox="411 1507 683 1693">Информационная функция</td> <td data-bbox="683 1507 742 1693">А</td> <td data-bbox="742 1507 1118 1693">Реализуется в обмене информацией познавательного и оценочного характера между преподавателем и обучающимися.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1693 411 1939">2</td> <td data-bbox="411 1693 683 1939">Социально-перцептивная функция</td> <td data-bbox="683 1693 742 1939">Б</td> <td data-bbox="742 1693 1118 1939">Включает в себя процесс восприятия и слушания собеседника, умение встать на его позицию, увидеть ситуацию его глазами, что способствует взаимопониманию участников общения.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1939 411 2058">3</td> <td data-bbox="411 1939 683 2058">Интерактивная функция</td> <td data-bbox="683 1939 742 2058">В</td> <td data-bbox="742 1939 1118 2058">Состоит в обмене образами, идеями, представлениями о способах выполнения</td> </tr> </tbody> </table>	Функция педагогического общения		Содержание		1	Информационная функция	А	Реализуется в обмене информацией познавательного и оценочного характера между преподавателем и обучающимися.	2	Социально-перцептивная функция	Б	Включает в себя процесс восприятия и слушания собеседника, умение встать на его позицию, увидеть ситуацию его глазами, что способствует взаимопониманию участников общения.	3	Интерактивная функция	В	Состоит в обмене образами, идеями, представлениями о способах выполнения	<p>1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г</p>	ПК-1
Функция педагогического общения		Содержание																	
1	Информационная функция	А	Реализуется в обмене информацией познавательного и оценочного характера между преподавателем и обучающимися.																
2	Социально-перцептивная функция	Б	Включает в себя процесс восприятия и слушания собеседника, умение встать на его позицию, увидеть ситуацию его глазами, что способствует взаимопониманию участников общения.																
3	Интерактивная функция	В	Состоит в обмене образами, идеями, представлениями о способах выполнения																

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции															
			совместной деятельности, в способности отстаивать свои идеи, доказывать свою точку зрения.																		
4	Аффективная функция	Г	Связана с реализацией процесса эмоциональной регуляции и стимуляции, обеспечении состояния психологического комфорта в общении педагога и обучающихся.																		
15	Установите соответствие между названиями функциональных стилей речи и их стилевыми чертами: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца.		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 707 683 770">Функциональный стиль речи</th> <th data-bbox="683 707 722 770"></th> <th data-bbox="722 707 1125 770">Стилевые черты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 770 411 1016">1</td> <td data-bbox="411 770 683 1016">Публицистический стиль</td> <td data-bbox="683 770 1125 1016">А Лаконичность изложения при информативной «насыщенности», доходчивость изложения, эмоциональность, обобщенность, часто непринужденность высказывания.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1016 411 1140">2</td> <td data-bbox="411 1016 683 1140">Литературно-художественный стиль</td> <td data-bbox="683 1016 1125 1140">Б Образность, эмоциональность, единство коммуникативной и эстетической функций.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1140 411 1323">3</td> <td data-bbox="411 1140 683 1323">Разговорный стиль</td> <td data-bbox="683 1140 1125 1323">В Экспрессивность, отсутствие предварительного обдумывания высказывания, эмоциональность, непринужденность, обобщенность.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1323 411 1570">4</td> <td data-bbox="411 1323 683 1570">Официально-деловой стиль</td> <td data-bbox="683 1323 1125 1570">Г Сжатость, компактность изложения, экономное использование языковых средств, обязательность формы, конкретность, бесстрастность, официальность высказывания.</td> </tr> </tbody> </table>		Функциональный стиль речи		Стилевые черты	1	Публицистический стиль	А Лаконичность изложения при информативной «насыщенности», доходчивость изложения, эмоциональность, обобщенность, часто непринужденность высказывания.	2	Литературно-художественный стиль	Б Образность, эмоциональность, единство коммуникативной и эстетической функций.	3	Разговорный стиль	В Экспрессивность, отсутствие предварительного обдумывания высказывания, эмоциональность, непринужденность, обобщенность.	4	Официально-деловой стиль	Г Сжатость, компактность изложения, экономное использование языковых средств, обязательность формы, конкретность, бесстрастность, официальность высказывания.	1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г	ПК-1
Функциональный стиль речи		Стилевые черты																			
1	Публицистический стиль	А Лаконичность изложения при информативной «насыщенности», доходчивость изложения, эмоциональность, обобщенность, часто непринужденность высказывания.																			
2	Литературно-художественный стиль	Б Образность, эмоциональность, единство коммуникативной и эстетической функций.																			
3	Разговорный стиль	В Экспрессивность, отсутствие предварительного обдумывания высказывания, эмоциональность, непринужденность, обобщенность.																			
4	Официально-деловой стиль	Г Сжатость, компактность изложения, экономное использование языковых средств, обязательность формы, конкретность, бесстрастность, официальность высказывания.																			
16	Установите соответствие между риторическими категориями и их определениями (средствами убеждения): к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите два элемента из второго столбца.		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1693 644 1756">Риторическая категория</th> <th data-bbox="644 1693 683 1756"></th> <th data-bbox="683 1693 1125 1756">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1756 411 1850">1</td> <td data-bbox="411 1756 644 1850">Этос</td> <td data-bbox="644 1756 1125 1850">А Логическая аргументация, доказательность и содержание речи</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1850 411 2007">2</td> <td data-bbox="411 1850 644 2007">Пафос</td> <td data-bbox="644 1850 1125 2007">Б Нравственно-этический аспект речи: уместность выступления, соответствие речи нравственным ожиданиям аудитории</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 2007 411 2065">3</td> <td data-bbox="411 2007 644 2065">Логос</td> <td data-bbox="644 2007 1125 2065">В Эмоциональный накал речи, страсть, чувства, которые</td> </tr> </tbody> </table>		Риторическая категория		Определение	1	Этос	А Логическая аргументация, доказательность и содержание речи	2	Пафос	Б Нравственно-этический аспект речи: уместность выступления, соответствие речи нравственным ожиданиям аудитории	3	Логос	В Эмоциональный накал речи, страсть, чувства, которые	1 – Б, 2 – В, 3 – А.	ПК-1			
Риторическая категория		Определение																			
1	Этос	А Логическая аргументация, доказательность и содержание речи																			
2	Пафос	Б Нравственно-этический аспект речи: уместность выступления, соответствие речи нравственным ожиданиям аудитории																			
3	Логос	В Эмоциональный накал речи, страсть, чувства, которые																			

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		оратор передаёт слушателям		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 6</b>			
1	Как называется метод составления структурно-смыслового плана речи, при котором факты наносятся на карточки, а затем карточки группируются по смысловым блокам, каждому из которых придается общий заголовок?	метод «пасьянса»	ПК-1
2	Укажите основные речевые цели:	- дать оценку, - убедить, - проинформировать	ПК-1
3	Честность в изложении чужой позиции, недопущение вольных или невольных искажений информации называется:	объективность	ПК-1
4	Укажите функциональные виды речи:	- эмоциональная - аргументирующая - информирующая	ПК-1
5	Существуют три ключевые риторические категории, обеспечивающие убедительность речи: одна из них — «этнос» (нравственный настрой), вторая — «пафос» (эмоции). Напишите название третьей категории, отвечающей за логику, доказательность и содержание речи.	логос	ПК-1
6	Один из логических законов гласит: «Мысль, в которой что-либо утверждается или отрицается, должна быть четко сформулирована и оставаться неизменной на протяжении всего доказательства». Напишите, как называется эта мысль, вокруг которой строится доказательство.	тезис	ПК-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б1.В.ДВ.03.01 Химическая токсикология и химико-токсикологический анализ**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-4: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-6: Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере медицинской химии

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1.	Какой нормативный документ устанавливает порядок организации химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ для оценки качества продукции в медицинской химии?	А) Приказ Минздравсоцразвития РФ от 27.01.2006 № 40 Б) Приказ Минздрава России от 18.12.2015 № 933н В) ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Г) Приказ Минздрава России от 12.05.2010 № 346н	+	ПК-4
2.	При использовании стандартов и нормативных документов для контроля качества сырья и готовой продукции в области медицинской химии специалист обязан определять соответствие параметров по каким документам?	А) Государственной фармакопее Российской Федерации (ГФ РФ XIV издание) и Приказу Минздрава № 40 Б) Федеральному закону № 61-ФЗ и ГОСТ Р 53133.2-2008 без ГФ РФ В) Приказу Минздрава № 933н и ГОСТ ISO 10993-18 без ГФ РФ Г) Приказу Минздрава № 346н и Правилам ХТИ 2015 без ГФ РФ	+	ПК-4
3.	Для систематизации документации при оценке соответствия параметров сырья и продукции требованиям стандартов в химико-токсикологическом	А) Нормативно-технической документации, включая ГФ РФ, приказы Минздрава и ГОСТ Б) Только внутренних инструкций лаборатории без внешних стандартов	+	ПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	анализе применяется анализ каких документов?	В) Патентной документации без нормативных актов Минздрава Г) Только технических условий производителя без ГФ РФ		
4.	При проведении патентных исследований и определении характеристик продукции в медицинской химии специалист использует стандарты для оценки технического уровня по каким параметрам?	А) Показателям качества сырья и продукции согласно ГФ РФ и ГОСТ ISO 10993 Б) Только клиническим признакам опьянения без химического анализа В) Данным о биологическом действии без нормативных документов Г) Только результатам освидетельствования без стандартов оснащения	+	ПК-4
5.	В соответствии с какими нормативными документами специалист определяет оптимальные параметры контроля качества сырья и продукции в химико-токсикологическом анализе?	А) Приказом Минздрава № 40, ГФ РФ и Правилами проведения ХТИ Б) Только Приказом Минздрава № 933н без ГФ РФ В) ГОСТ 33044-2014 без приказов Минздрава Г) Федеральным законом № 61-ФЗ без Правил ХТИ	+	ПК-4
6.	При разработке методик для целей химико-токсикологического анализа специалист должен применять какой подход для обеспечения достоверности результатов?	А) Валидацию аналитических методик по параметрам специфичности, точности и прецизионности Б) Только калибровку оборудования без полной валидации В) Стандартизацию по ГФ РФ без разработки новых методик Г) Использование только скрининговых тестов без подтверждающих	+	ПК-6
7.	Какой способ применяется при разработке методик химико-токсикологического анализа для контроля качества лабораторных исследований на различных этапах?	А) Внутрिलाбораторный контроль качества с использованием контрольных материалов по ГОСТ Р 53133 Б) Только внешний аудит без внутрिलाбораторного контроля В) Применение только предварительных методов без подтверждающих Г) Стандартизация без валидации методик на всех этапах	+	ПК-6
8.	При управлении результатами научно-исследовательских работ в сфере медицинской химии специалист владеет навыками применения каких методик?	А) Подтверждающих методов газовой и жидкостной хроматографии с масс-спектрометрией Б) Только иммунохимических тестов без хроматографических методов	+	ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		В) Скрининговых методов без количественного определения		
		Г) Только спектрофотометрических методов без масс-спектрометрии		
9.	Для проведения контроля качества лабораторных исследований на различных этапах химико-токсикологических исследований используется какой нормативный подход?	А) Валидация и внутрिलाбораторный контроль по Методическим рекомендациям и ГОСТ Р 53133	+	ПК-6
		Б) Только аккредитация лаборатории без контроля этапов		
		В) Применение только Правил ХТИ без валидации		
		Г) Стандартизация оборудования без контроля результатов		
10.	При применении методик для химико-токсикологического анализа специалист обязан обеспечивать качество исследований на всех этапах с помощью каких навыков?	А) Анализа и систематизации результатов с использованием валидированных методик и контроля по ГОСТ	+	ПК-6
		Б) Только регистрации проб без контроля качества		
		В) Применения невалидированных методов на подтверждающем этапе		
		Г) Использования только предварительных тестов без систематизации		
11.	Установите правильную последовательность этапов валидации аналитической методики для химико-токсикологического анализа: 1. Определение требований к методике и области её применения 2. Выбор параметров валидации (специфичность, линейность, точность, прецизионность) 3. Проведение экспериментальных исследований по выбранным параметрам 4. Статистическая обработка полученных данных 5. Анализ результатов и оценка пригодности методики 6. Оформление протокола и отчета валидации		1-2-3-4-5-6	ПК-6
12.	Установите правильную последовательность этапов проведения химико-токсикологического анализа биологического материала: 1. Приём, регистрация и маркировка биологического материала 2. Подготовка пробы (гомогенизация, экстракция, очистка) 3. Проведение скринингового исследования 4. Подтверждающий анализ методом ГХ-МС или ВЭЖХ-МС 5. Количественное определение выявленного токсиканта (при необходимости) 6. Интерпретация результатов и оформление заключения		1-2-3-4-5-6	ПК-6
13.	Установите правильную последовательность действий при оценке соответствия сырья и готовой продукции требованиям нормативных документов: 1. Изучение требований стандартов и нормативных документов (ГФ РФ, приказы Минздрава, ГОСТ)		1-2-3-4-5-6	ПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	2. Определение перечня контролируемых показателей качества 3. Проведение лабораторных испытаний по выбранным показателям 4. Сравнение полученных результатов с нормативными значениями 5. Выявление и анализ отклонений (при их наличии) 6. Оформление протокола испытаний и заключения о соответствии			
14.	Установите правильную последовательность этапов внутрилабораторного контроля качества в химико-токсикологических исследованиях: 1. Подготовка контрольных материалов и образцов 2. Выполнение анализа контрольных проб одновременно с рабочими 3. Расчёт контрольных характеристик (среднее, стандартное отклонение) 4. Нанесение результатов на контрольные карты 5. Оценка стабильности и тенденций аналитического процесса 6. Принятие решения о продолжении или приостановке анализа		1-2-3-4-5-6	ПК-6
15.	Установите правильную последовательность действий при проведении патентных исследований и определении характеристик продукции в медицинской химии: 1. Постановка задачи и определение объекта патентных исследований 2. Поиск и отбор патентной и научно-технической информации 3. Анализ найденных аналогов и прототипов 4. Оценка технического уровня и новизны разрабатываемой продукции 5. Сравнение характеристик продукции с требованиями нормативных документов 6. Составление отчета о проведённых патентных исследованиях		1-2-3-4-5-6	ПК-4

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1.	При оценке соответствия продукции требованиям нормативных документов специалист должен использовать _____ издание Государственной фармакопеи Российской Федерации.	XIV	ПК-4
2.	Основным нормативным документом, регламентирующим порядок организации и проведения химико-токсикологических исследований в Российской Федерации, является _____ Минздрава России от 12.05.2010 № 346н.	Приказ	ПК-4
3.	Для подтверждения результатов скрининга в химико-токсикологическом анализе обязательно применяется _____ метод (ГХ-МС или ВЭЖХ-МС).	подтверждающий	ПК-6
4.	Процедура подтверждения пригодности аналитической методики для решения конкретной аналитической задачи называется _____ методики.	валидация	ПК-6

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
5.	При проведении патентных исследований первым этапом является _____ задачи и определение объекта исследований.	постановка	ПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**Б1.В.ДВ.03.02 Химия и технология биомедицинских материалов**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-4: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-6: Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере медицинской химии

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1.	Какой нормативный документ регламентирует требования к проведению биологической оценки медицинских изделий, включая биомедицинские материалы, на этапе разработки и производства?	А) ГОСТ Р ИСО 14971 «Менеджмент риска» Б) ГОСТ Р ИСО 10993-1 «Оценка биологического действия медицинских изделий» В) ГОСТ Р 52770 «Медицинские изделия. Требования безопасности» Г) ГОСТ Р ИСО 13485 «Изделия медицинские. Системы менеджмента качества»	+	ПК-4
2.	Какая из зарубежных баз данных является наиболее авторитетным источником информации по органической и медицинской химии, предоставляя доступ к рефератам Chemical Abstracts?	А) Аннулировать собственный патентный поиск как неактуальный Б) Внести изменения в формулу изобретения для обхода защитных признаков В) Приобрести лицензию на использование патента или провести переговоры с патентообладателем Г) Подать возражение в Роспатент о признании действующего патента недействительным	+	ПК-4
3.	Согласно требованиям фармакопейных статей, при контроле качества сырья для синтеза биомедицинских имплантатов определение содержания токсичных	А) Метода титриметрии с визуальной индикацией Б) Метода газовой хроматографии с пламенно-ионизационным детектором	+	ПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	остаточных растворителей (например, дихлорэтана) в субстанции полимера должно проводиться с использованием:	В) Метода УФ-спектроскопии по калибровочному графику Г) Метода гравиметрии после вакуумной сушки		
4.	Какой стандарт системы менеджмента качества устанавливает специфические требования к организациям, участвующим в производстве медицинских изделий и биомедицинских материалов, на всех этапах жизненного цикла продукции?	А) ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» Б) ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента» В) ISO 13485:2016 «Изделия медицинские. Системы менеджмента качества» Г) ISO 17025:2017 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»	+	ПК-4
5.	При определении соответствия готовой продукции (биodeградируемый шовный материал) требованиям нормативной документации, какой показатель является критическим для оценки стабильности свойств при хранении?	А) Показатель преломления в оптическом растворе Б) Температура плавления кристаллической фазы В) Характеристическая вязкость или молекулярная масса Г) Оптическая плотность окрашенного раствора	+	ПК-4
6.	При исследовании кинетики полимеризации метакрилатных мономеров для получения биомедицинского гидрогеля методом дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) основным интерпретируемым параметром, характеризующим скорость процесса, является:	А) Изменение показателя преломления в единицу времени Б) Поток теплоты, отнесенный к единице массы образца В) Изменение электропроводности реакционной смеси Г) Скорость испарения растворителя при постоянной температуре	+	ПК-6
7.	Для интерпретации данных по кинетике высвобождения лекарственного вещества из полимерной матрицы была использована модель Корсмейера-Пеппаса (Korsmeyer-Peppas). Полученное значение показателя степени $n = 0,48$ для пленочной системы указывает на механизм высвобождения, характерный для:	А) Транспорта типа Case II (релаксационный) Б) Аномального транспорта (смешанный механизм) В) Фиковской диффузии (Case I) Г) Супер-Case II транспорта	+	ПК-6
8.	При организации кинетического эксперимента по изучению ферментативной	А) Постоянство pH среды без использования буферных растворов		ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	деградации биомедицинского полимера in vitro для получения воспроизводимых и достоверных результатов необходимо обеспечить соблюдение условия:	Б) Отсутствие термостатирования для имитации естественных колебаний температуры		
		В) Постоянство концентрации фермента и температуры в псевдонуль-кинетиическом режиме	+	
		Г) Проведение реакции в открытой системе для свободного доступа кислорода		
9.	В ходе обработки экспериментальных данных по синтезу биомедицинского материала получен массив значений констант скорости реакции при различных температурах. Для расчета энергии активации ( $E_a$ ) процесса и прогнозирования стабильности материала необходимо построить график в координатах:	А) Концентрация реагента от времени ( $C = f(t)$ )		ПК-6
		Б) Обратная температура от логарифма константы скорости ( $1/T = f(\ln k)$ )		
		В) Логарифм константы скорости от обратной температуры ( $\ln k = f(1/T)$ )	+	
		Г) Константа скорости от времени ( $k = f(t)$ )		
10.	Каким образом следует управлять результатами НИОКР при масштабировании технологии получения биомедицинского материала от лабораторной установки до опытно-промышленного регламента, чтобы обеспечить воспроизводимость кинетических параметров?	А) Сохранить идентичными все технологические параметры, кроме геометрических размеров реактора		ПК-6
		Б) Сохранить постоянным критерий гидродинамического подобия (например, мощность перемешивания на единицу объема)	+	
		В) Увеличить время реакции пропорционально увеличению объема реактора		
		Г) Исключить стадию контроля температуры, полагаясь на автотермический режим		
11.	Расположите в правильном порядке этапы патентного исследования при разработке нового биомедицинского материала: А) Анализ патентной чистоты разработанного технического решения и составление отчета Б) Формулирование цели исследования и выбор патентных баз данных (Роспатент, Espacenet, PubMed) В) Выявление наиболее близких аналогов (прототипов) и определение отличительных признаков Г) Классификация объекта исследования по Международной патентной классификации (МПК) Д) Формирование перечня патентных документов для детального изучения (релевантных охраняемых документов)		Б – Г – Д – В - А	ПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
12.	Установите соответствие между типом нормативного или охранного документа и его характеристикой применительно к биомедицинским материалам		1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г	ПК-4										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип документа</th> <th>Характеристика документа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Патент на изобретение</td> <td>А. Документ, устанавливающий комплекс обязательных требований к безопасности и эффективности медицинского изделия, включая методы испытаний</td> </tr> <tr> <td>2. Технические условия (ТУ)</td> <td>Б. Охранный документ, удостоверяющий приоритет и исключительное право на техническое решение, используемое при производстве материала</td> </tr> <tr> <td>3. ГОСТ Р ИСО 10993</td> <td>В. Документ, регламентирующий конкретные показатели качества сырья или готовой продукции для конкретного производителя</td> </tr> <tr> <td>4. Регистрационное удостоверение Росздравнадзора</td> <td>Г. Разрешительный документ, подтверждающий возможность обращения медицинского изделия на территории РФ</td> </tr> </tbody> </table>	Тип документа	Характеристика документа	1. Патент на изобретение	А. Документ, устанавливающий комплекс обязательных требований к безопасности и эффективности медицинского изделия, включая методы испытаний	2. Технические условия (ТУ)	Б. Охранный документ, удостоверяющий приоритет и исключительное право на техническое решение, используемое при производстве материала	3. ГОСТ Р ИСО 10993	В. Документ, регламентирующий конкретные показатели качества сырья или готовой продукции для конкретного производителя	4. Регистрационное удостоверение Росздравнадзора	Г. Разрешительный документ, подтверждающий возможность обращения медицинского изделия на территории РФ			
Тип документа	Характеристика документа													
1. Патент на изобретение	А. Документ, устанавливающий комплекс обязательных требований к безопасности и эффективности медицинского изделия, включая методы испытаний													
2. Технические условия (ТУ)	Б. Охранный документ, удостоверяющий приоритет и исключительное право на техническое решение, используемое при производстве материала													
3. ГОСТ Р ИСО 10993	В. Документ, регламентирующий конкретные показатели качества сырья или готовой продукции для конкретного производителя													
4. Регистрационное удостоверение Росздравнадзора	Г. Разрешительный документ, подтверждающий возможность обращения медицинского изделия на территории РФ													
13.	Расположите в хронологическом порядке этапы проведения кинетического эксперимента при исследовании полимеризации биомедицинского гидрогеля: А) Интерпретация полученных данных (расчет констант скоростей, энергий активации) Б) Подготовка реакционной смеси и загрузка реагентов в термостатируемый реактор В) Определение временных интервалов отбора проб или регистрации сигнала детектора Г) Проведение серии опытов при различных температурах с фиксацией изменения концентрации мономера Д) Выбор метода анализа (ДСК, спектроскопия, хроматография) в зависимости от кинетической схемы		Д - Б - В - Г - А	ПК-6										

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1	Охранный документ, удостоверяющий исключительное право на техническое решение (способ получения биомедицинского материала, состав композиции и т.п.) и выдаваемый уполномоченным государственным органом, называется ...	патент	ПК-4
2	Рассчитайте константу скорости реакции ( $k$ , мин <sup>-1</sup> ) гидролиза биodeградируемого полимера, если известно, что реакция подчиняется кинетике первого порядка, начальная концентрация сложноэфирных групп составила 2,0 моль/л, а через 30 мин концентрация снизилась до 1,5 моль/л. Ответ округлите до трёх значащих цифр.	0,00959	ПК-6
3	Комплекс стандартов, устанавливающий требования к биологической оценке медицинских изделий, включая методы испытаний на цитотоксичность, сенсибилизацию и системную	10993	ПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
	токсичность, обозначается как ГОСТ Р ИСО ... (впишите номер стандарта)		
4	Для математического описания кинетики высвобождения лекарственного вещества из полимерной матрицы, учитывающего как диффузионные, так и релаксационные механизмы, часто используют эмпирическую модель, названную по фамилиям авторов: модель ... (впишите фамилии)	Корсмейера-Пеппаса	ПК-6
5	При разработке технологического регламента производства биомедицинского имплантата критическим параметром, подлежащим обязательному подтверждению при валидации процесса стерилизации, является значение ... (показатель), которое должно быть не менее $10^{-6}$ согласно требованиям надлежащей производственной практики (GMP).	стерильности	ПК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Код и формулировка компетенции

ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

Код и формулировка компетенции

ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения

Код и формулировка компетенции

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Код и формулировка компетенции

ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Код и формулировка компетенции

ОПК-6: Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>				
1.	Укажите, от каких факторов не зависит показатель преломления	1) Концентрации анализируемого раствора		ОПК-2
		2) Природы анализируемого вещества		
		3) Температуры		
		4) Давления	+	
		5) Длины волны излучения		
2.	Какие детекторы применяются в жидкостной хроматографии?	1) Флуориметр	+	ОПК-2
		2) Катарометр		
		3) УФ-спектрофотометр	+	
		4) Детектор электронного захвата		
3.	Какие детекторы применяются в газовой хроматографии?	1) Флуориметр		ОПК-2
		2) Катарометр	+	
		3) УФ-спектрофотометр		
		4) Детектор электронного захвата	+	
4.	Установите верную последовательность этапов моделирования:		2,4,3,1,5,7,6	ОПК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	1) Выбор алгоритма решения математической модели 2) Формирование исходных данных моделирования 3) Корректное упрощение математической модели 4) Формирование математической модели 5) Разработка программы расчета, отладка, получение пробных решений. 6) Интерпретация результатов вычислительного эксперимента и выдача практических рекомендаций 7) Оценка адекватности разработанной математической модели			
5.	Как называется совокупность технологических потоков и аппаратов, в которых осуществляется определённая последовательность технологических операций?	1) Технологический цикл 2) Химико-технологическая система 3) Технологическая схема 4) Технологический параметр	+	ОПК-4
6.	Как называются природные материалы, используемые в производстве промышленных продуктов?	1) катализаторы 2) сырьё 3) углеводороды 4) отходы	+	ОПК-4
7.	Процесс биологической очистки воды, протекающий без доступа кислорода, называется ...	1) коагуляция 2) анаэробный 3) окислительный 4) восстановительными	+	ОПК-1
8.	Реакции, протекающие в одной фазе, называются ...	1) гомогенные 2) гетерогенные 3) высокотемпературные 4) последовательные	+	ОПК-1
9.	Как называется процесс удаления из воды растворённых в ней газов?	1) коагуляция 2) дегазация 3) адсорбция 4) абсорбция	+	ОПК-1
10.	Как называется аппарат для проведения высокотемпературных процессов?	1) ректификационная колонна 2) скруббер 3) реактор 4) муфельная печь	+	ОПК-4
11.	Как называется совокупность операций, проводимых в определённой последовательности в целях получения из сырья готовой продукции	1) Технологический режим 2) Химико-технологический процесс 3) Технологический регламент 4) Технологический параметр	+	ОПК-4
12.	Процесс разделения жидких смесей на дистиллят и кубовой остаток в результате противоточного взаимодействия жидкости и пара	1) ректификация 2) абсорбция 3) коагуляция 4) катализ	+	ОПК-4
13.	Выберите из представленного перечня основные виды научной коммуникации	1) публикации 2) семинары 3) конференции 4) переговоры	+	ОПК-6
14.	К химическим опасным и вредным факторам относятся:	1) Вирусы, бактерии 2) Радиоактивные вещества и ионизирующие излучения 3) Режущие предметы		ОПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
		4) Вредные вещества, используемые в технологических процессах	+											
15.	Что такое «принцип наименьших привилегий»?	1) Предоставление пользователю только тех прав, которые необходимы для работы 2) У всех сотрудников одинаковые права доступа 3) Доступ к системе только у администратора 4) Предоставление доступа ограниченному кругу лиц	+	ОПК-5										
16.	Стиль научного текста предполагает:	1) эмоциональную окрасченность 2) прямой порядок слов 3) выражение личных чувств с использованием средств образного письма 4) усиление информационной роли слова к концу предложения	+	ОПК-6										
17.	Установите соответствие между названиями программ и классами программного обеспечения:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название ПО</th> <th>Класс ПО</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Word</td> <td>А) системное программное обеспечение</td> </tr> <tr> <td>2) Basic</td> <td>Б) системы программирования</td> </tr> <tr> <td>3) Windows</td> <td>В) прикладное программное обеспечение</td> </tr> <tr> <td>4) Excel</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Название ПО	Класс ПО	1) Word	А) системное программное обеспечение	2) Basic	Б) системы программирования	3) Windows	В) прикладное программное обеспечение	4) Excel		1-В, 2-Б, 3-А, 4-А	ОПК-3
Название ПО	Класс ПО													
1) Word	А) системное программное обеспечение													
2) Basic	Б) системы программирования													
3) Windows	В) прикладное программное обеспечение													
4) Excel														
18.	Установите соответствие между названиями программ и ее типом:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название ПО</th> <th>Класс ПО</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) MS Word</td> <td>А) текстовый процессор</td> </tr> <tr> <td>2) MS Excel</td> <td>Б) табличный процессор</td> </tr> <tr> <td>3) MS Access</td> <td>В) графический редактор</td> </tr> <tr> <td>4) MS Power Point</td> <td>Г) пакет презентационной графики</td> </tr> </tbody> </table>	Название ПО	Класс ПО	1) MS Word	А) текстовый процессор	2) MS Excel	Б) табличный процессор	3) MS Access	В) графический редактор	4) MS Power Point	Г) пакет презентационной графики	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	ОПК-3
Название ПО	Класс ПО													
1) MS Word	А) текстовый процессор													
2) MS Excel	Б) табличный процессор													
3) MS Access	В) графический редактор													
4) MS Power Point	Г) пакет презентационной графики													
19.	Установите соответствие между статистическим показателем и его определением:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Статистический показатель</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Среднее значение</td> <td>А) определяется как квадратный корень из дисперсии случайной величины</td> </tr> <tr> <td>2) Медиана</td> <td>Б) значение, отделяющее верхнюю половину от нижней половины выборки данных, генеральной совокупности или распределения вероятностей</td> </tr> <tr> <td>3) Стандартное отклонение</td> <td>В) показывает медленное или быстрое убывание «хвоста» данных относительно нормального распределения</td> </tr> <tr> <td>4) Эксцесс</td> <td>Г) число, равное отношению суммы этих чисел к их количеству</td> </tr> </tbody> </table>	Статистический показатель	Определение	1) Среднее значение	А) определяется как квадратный корень из дисперсии случайной величины	2) Медиана	Б) значение, отделяющее верхнюю половину от нижней половины выборки данных, генеральной совокупности или распределения вероятностей	3) Стандартное отклонение	В) показывает медленное или быстрое убывание «хвоста» данных относительно нормального распределения	4) Эксцесс	Г) число, равное отношению суммы этих чисел к их количеству	1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В	ОПК-5
Статистический показатель	Определение													
1) Среднее значение	А) определяется как квадратный корень из дисперсии случайной величины													
2) Медиана	Б) значение, отделяющее верхнюю половину от нижней половины выборки данных, генеральной совокупности или распределения вероятностей													
3) Стандартное отклонение	В) показывает медленное или быстрое убывание «хвоста» данных относительно нормального распределения													
4) Эксцесс	Г) число, равное отношению суммы этих чисел к их количеству													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
20.	Установите соответствие между типом эксперимента и его определением:		1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г	ОПК-5
	<b>Тип эксперимента</b>	<b>Определение</b>		
	1) промышленный	А) эксперимент, поставленный в научно-исследовательских лабораториях с целью исследования нового или улучшения существующего процесса, явления		
	2) научно-исследовательский	Б) эксперимент, поставленный с целью поиска наиболее оптимальных условий его реализации в заранее заданном смысле		
	3) оптимальный	В) эксперимент, поставленный в условиях предприятия с целью улучшения производства		
4) пошаговый	Г) эксперимент, состоящий из отдельных серий опытов			
21.	Установите соответствие между материалом для изготовления кювет и их спектральными характеристиками:		1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А	ОПК-2
	<b>Тип эксперимента</b>	<b>Определение</b>		
	1) KBr	А) 5000-1300 см <sup>-1</sup>		
	2) NaCl	Б) 1100-285 см <sup>-1</sup>		
	3) CsI	В) 1000-200 см <sup>-1</sup>		
4) CaF <sub>2</sub>	Г) 5000-650 см <sup>-1</sup>			

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 4</b>			
1.	Укажите критерии, используемые для классификации химических реакторов	1) Непрерывность или периодичность операции. 2) Режим движения и перемешивания реагентов. 3) Температурный режим в реакционном объеме аппарата	ОПК-1
2.	Дайте определение химико-технологической системе.	Химико-технологическая система – это совокупность технологических потоков и аппаратов, в которых осуществляется определённая последовательность технологических операций.	ОПК-1
3.	Как называются принципы, направленные на непосредственное предотвращение действия опасностей?	Принципы технические	ОПК-2
4.	К каким факторам относятся шум, вибрация, электромагнитное излучение являются	К физическим опасным факторам	ОПК-2
5.	Какой огнетушитель используют при возникновении очагов возгорания в химической лаборатории?	Углекислотный	ОПК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
6.	Дайте определение понятию математической модели химико-технологической системы	Математическая модель химико-технологической системы – это формализованное представление системы, позволяющее анализировать её математическими методами	ОПК-3
7.	Какое программное обеспечение относится к системному?	Word, Excel	ОПК-3
8.	Что показывает технологическая схема химико-технологической системы?	Технологическая схема химико-технологической системы показывает тип и способы соединения элементов.	ОПК-4
9.	Что показывает операторная схема химико-технологической системы? Что показывает операторная схема химико-технологической системы?	Операторная схема химико-технологической системы показывает взаимосвязь между элементами ХТС, давая сведения о процессах протекающих в системе.	ОПК-4
10.	Перечислите основные операции информационной технологии	К операциям информационной технологии относятся: сбор, обработка и хранение данных, анализ и контроль результатных данных	ОПК-5
11.	Что означает принцип «целостность» информации?	Защита информации от несанкционированного изменения или уничтожения	ОПК-5
12.	Перечислите основные виды научной коммуникации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- публикации,</li> <li>- конференции,</li> <li>- семинары,</li> <li>- консультации,</li> <li>- интернет-коммуникация</li> </ul>	ОПК-6
13.	Назовите основные виды публичных выступлений, применяемые в научной и деловой сферах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доклад,</li> <li>- лекция,</li> <li>- презентация,</li> <li>- научная дискуссия,</li> <li>- публичная защита- доклад,</li> <li>- лекция,</li> <li>- презентация,</li> <li>- научная дискуссия,</li> <li>- публичная защита</li> </ul>	ОПК-6

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Код и формулировка компетенции

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Код и формулировка компетенции

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Код и формулировка компетенции

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Код и формулировка компетенции

ПК-4: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-6: Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере медицинской химии

Код и формулировка компетенции

ПК-7: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>				
1.	Как называется частичная, возможная или предварительная версия предлагаемого продукта проекта	1) Прототип	+	УК-2
		2) Оригинал		
		3) Аналог		
		4) Копия		
2.	Как называется проект, связанный с осуществлением капитальных вложений и их последующим возмещением и получением прибыли	1) Инвестиционный проект	+	УК-2
		2) Техническое задание		
		3) Коммерческий проект		
		4) Договор подряда		
3.	Документ, регламентирующий порядок реализации проекта называется ...	1) Смета	+	УК-2
		2) Паспорт проекта		
		3) Договор подряда		
		4) Регламент проекта		
4.	Кто вступает в отношения с заказчиком и берет на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту?	1) Компаньон	+	УК-3
		2) Соучредитель		
		3) Подрядчик		
		4) Субподрядчик		
5.	Как называется специально подготовленные паспортизированные	1) Опытный образец	+	УК-2
		2) Стандартный образец		
		3) Экспериментальный		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	вещества, содержание определяемых элементов в которых известно с высокой степенью точности?	образец 4) Серийный образец		
6.	Как называется метод количественного анализа, основанный на точном измерении массы определяемого компонента?	1) гравиметрический анализ 2) фотометрический анализ 3) титриметрический анализ 4) полярографический анализ	+	УК-1
7.	Как называют участника проекта, который несет ответственность за обеспечение проекта ресурсами?	1) Куратор проекта 2) Руководитель проекта 3) Исполнитель 4) Идеальный вдохновитель	+	УК-2
8.	Как называют детальный план расходов и доходов необходимых для его осуществления проекта	1) Смета проекта 2) Бюджет проекта 3) Уставной капитал 4) Первоначальный взнос	+	УК-2
9.	В каком порядке появляются следующие виды мышления в процессе развития человека: 1) наглядно-образное 2) словесно-логическое 3) наглядно-действенное		3,2,1	УК-6
<b>Семестр 4</b>				
10.	Как называются субъективные права на новшества, созданные в результате интеллектуальной творческой деятельности преимущественно в технической сфере?	1) Промышленная собственность 2) Патент 3) Право на изобретение 4) Право на полезную модель	+	ПК-4
11.	Укажите верную последовательность этапов научного исследования: 1) Теоретический анализ проблемы 2) Определение темы исследования и обоснование её актуальности 3) Проведение исследования по намеченному плану 4) Формулирование выводов 5) Анализ и интерпретация полученных данных		2,1,3,5,4	ПК-4
12.	Интеллектуальная собственность – это:	1) промышленный образец 2) совокупность исключительных прав гражданина или юридического лица на результаты 3) продукт творческой деятельности в производственной, научной, литературной, художественной областях 4) созданные программы для ЭВМ и базы данных	+	ПК-4
13.	Авторское право включает	1) литературные и художественные произведения; произведения изобразительного искусства; архитектурные сооружения	+	ПК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		2) изобретения		
		3) промышленные образцы		
		4) товарные знаки		
14.	Патентное право-это:	1) техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств)		ПК-4
		2) государственный охраняемый документ, удостоверяющий приоритет изобретения, полезной модели или промышленного образца, авторство и исключительное право на соответствующий объект		ПК-4
		3) совокупность правовых норм, регулирующих имущественные, а также связанные с ними личные неимущественные отношения	+	
		4) литературные и художественные произведения; произведения изобразительного искусства; архитектурные сооружения		
<b>Семестр 5</b>				
15.	Метод получения изображения ультратонкого образца, которое формируется в результате взаимодействия пучка электронов с веществом образца с последующим увеличением магнитными линзами и регистрацией на флуоресцентном экране, фотоплёнке или сенсорном приборе с зарядовой связью называется	1) просвечивающая электронная микроскопия	+	ПК-6
		2) дериватография		
		3) калориметрия		
		4) масс-спектрометрия		
16.	Метод исследования и идентификации вещества, позволяющий определять концентрацию различных компонентов в нём (изотопный, элементный или химический состав)	1) просвечивающая электронная микроскопия		ПК-6
		2) дериватография		
		3) калориметрия		
		4) масс-спектрометрия	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
17.	Какое утверждение является верным?	1) Принцип работы атомно-силового микроскопа основан на регистрации силового взаимодействия между поверхностью исследуемого образца и зондом	+	ПК-7
		2) Для работы оптического микроскопа необходима электронная пушка для генерации потока электронов		
		3) Принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного луча света через систему линз.	+	
		4) Принцип работы оптического микроскопа основывается на прохождении прямого или отраженного пучка электронов через систему линз		
<b>Семестр 6</b>				
18.	Согласно ГОСТ 15.101–98. "Порядок выполнения научно–исследовательских работ" Основанием для выполнения НИР служит	1) Результаты предварительных фундаментальных исследований		УК-2
		2) техническое задание на выполнение НИР	+	
		3) наличие достаточного финансирования на выполнение НИР		
		4) актуальность исследований		
19.	При каком эксперименте варьируемые факторы целенаправленно изменяют?	1) основном		ПК-7
		2) пассивном		
		3) активном	+	
		4) смешанном		
<b>Семестр 7</b>				
20.	Укажите верную последовательность этапов научного исследования 1) Теоретический анализ проблемы 2) Определение темы исследования и обоснование её актуальности 3) Проведение исследования по намеченному плану 4) Формулирование выводов 5) Анализ и интерпретация полученных данных		2,1,3,5,4	ПК-4
21.	Как называются выходные параметры эксперимента?	1) фактором		УК-2
		2) откликом	+	
		3) уровнем		
		4) опция		
22.	Установите соответствие: Соотнесите перечисленные ниже командные роли на разных этапах процесса управления изменениями с их названиями.		1-Г; 2-В; 3-Б; 4-А.	УК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса			Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	1	Руководитель	А	Рассудительность и хорошие аналитические способности, но отсутствует вдохновение и способность мотивировать других		
	2	Мотиватор	Б	Наличие изобретательности и интеллекта, но недооценивает практические детали		
	3	Генератор идей	В	Наличие большой импульсивности, готовность бороться с бездейственностью, самоуспокоенностью		
	4	Аналитик	Г	Способность без предубеждения выслушивать, рассматривать и оценивать достоинства всех предложений		
<b>Семестр 8</b>						
23.	Как называют погрешность, которая при повторных измерениях остается постоянной или закономерно изменяется.			1) Систематическая погрешность 2) Реактивная погрешность 3) Среднестатистическая погрешность 4) случайная погрешность	+	ПК-6
24.	Установите соответствие между типом погрешности и ее определением:				1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б	УК-1
	1	Грубые погрешности	А	возникают вследствие неисправности измерительных приборов или ошибок в эксперименте		
	2	Приборная погрешность	Б	возникает в следствие множества причин, совместное воздействие которых на каждое отдельное измерение невозможно учесть или заранее установить		
	3	Модельная погрешность	В	систематическая погрешность, присутствующая в результатах измерений, выполненных с помощью любого измерительного прибора		
	4	Случайная погрешность	Г	неопределенность результата измерения, которая возникла потому, что методика обработки данных была сложная и в чем-то опиралась на теоретические предположения или результаты моделирования, которые тоже несовершенны		
25.	Установите соответствие понятие и его определение:				А-2,	УК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса		Варианты ответов		Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	1	Способ самостоятельного достижения учебной цели студентом через детальную разработку проблемы, которая завершается реальным, осязаемым практическим проектным продуктом, и оформленная в виде отчета	А	Метод	Б-1, В-3	
2	Совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, способ организации процесса познания	Б	Проект			
3	Задача, содержащая противоречие, не имеющая однозначного ответа и требующая поиска решений	В	Проблема			
<b>26.</b>	Установите соответствие понятие и его определение:				1-В, 2-А, 3-Б	ПК-4
1	Подготовительный этап	А	Изучение теории и истории вопроса, анализ базовых понятий. Исследование опыта решения данной проблемы. Разработка теоретической модели. Поиск форм и методов её реализации. Реализация теоретической модели. Создание опытного образца и его тестирование. Обобщение и интерпретация экспериментального (практического) материала			
2	Основной этап	Б	Определение новизны исследования, его теоретической и практической значимости. Определение обоснованности и достоверности результатов исследования. Анализ выполненной работы и перспектив её продолжения. Оформление и литературная редакция работы. Подготовка доклада и презентации. Защита исследовательской работы			
3	Заключительный этап	В	Определение темы, актуальности исследования, формулировка проблемы, цели, выделение объекта и предмета исследования. Постановка задач исследования и составление плана исследования. Определение методов исследования. Определение практической базы исследования. Составление			

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции																
		списка литературы по выбранной проблеме																		
27.	Установите соответствие между типом эксперимента и его определением:	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Промышленный</td> <td>А</td> <td>эксперимент, поставленный в научно-исследовательских лабораториях с целью исследования нового или улучшения существующего процесса, явления</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Научно-исследовательский</td> <td>Б</td> <td>эксперимент, поставленный с целью поиска наиболее оптимальных условий его реализации в заранее заданном смысле</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Оптимальный</td> <td>В</td> <td>эксперимент, поставленный в условиях предприятия с целью улучшения производства</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Пошаговый</td> <td></td> <td>эксперимент, состоящий из отдельных серий опытов</td> </tr> </table>	1	Промышленный	А	эксперимент, поставленный в научно-исследовательских лабораториях с целью исследования нового или улучшения существующего процесса, явления	2	Научно-исследовательский	Б	эксперимент, поставленный с целью поиска наиболее оптимальных условий его реализации в заранее заданном смысле	3	Оптимальный	В	эксперимент, поставленный в условиях предприятия с целью улучшения производства		Пошаговый		эксперимент, состоящий из отдельных серий опытов	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г	ПК-7
1	Промышленный	А	эксперимент, поставленный в научно-исследовательских лабораториях с целью исследования нового или улучшения существующего процесса, явления																	
2	Научно-исследовательский	Б	эксперимент, поставленный с целью поиска наиболее оптимальных условий его реализации в заранее заданном смысле																	
3	Оптимальный	В	эксперимент, поставленный в условиях предприятия с целью улучшения производства																	
	Пошаговый		эксперимент, состоящий из отдельных серий опытов																	
<b>Семестр 9</b>																				
28.	Какую задачу решает эксперимент, в результате которого устанавливается связь между откликом и действующими в эксперименте факторами?	<table border="1"> <tr> <td>1) Построение математической модели</td> <td rowspan="4">+</td> <td rowspan="4">ПК-6</td> </tr> <tr> <td>2) Оптимизации</td> </tr> <tr> <td>3) Устранения помех</td> </tr> <tr> <td>4) Построение кибернетической модели</td> </tr> </table>	1) Построение математической модели	+	ПК-6	2) Оптимизации	3) Устранения помех	4) Построение кибернетической модели												
1) Построение математической модели	+	ПК-6																		
2) Оптимизации																				
3) Устранения помех																				
4) Построение кибернетической модели																				
29.	В предметной области планирования экспериментов «черный ящик» - это	<table border="1"> <tr> <td>1) модель для минимизации помех</td> <td rowspan="4">+</td> <td rowspan="4">ПК-7</td> </tr> <tr> <td>2) кибернетическая модель</td> </tr> <tr> <td>3) модель для устранения помех</td> </tr> <tr> <td>4) модель оптимизации</td> </tr> </table>	1) модель для минимизации помех	+	ПК-7	2) кибернетическая модель	3) модель для устранения помех	4) модель оптимизации												
1) модель для минимизации помех	+	ПК-7																		
2) кибернетическая модель																				
3) модель для устранения помех																				
4) модель оптимизации																				

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 3</b>			
1.	Продолжите фразу: Проект - это...	временное предприятие, направленное на создание уникального продукта надлежащего качества, в ограниченные сроки с использованием ограниченных ресурсов	УК-2
2.	Укажите, какие этапы включает в себя жизненный цикл проекта.	жизненный цикл проекта включает в себя следующие этапы: инициация, планирование, реализация, завершение	УК-2
3.	Какими бывают проекты по длительности?	краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные	УК-2
4.	В соответствии с методикой SMART цель должна быть	конкретной, измеримой, достижимой, значимой, ограниченной во времени	УК-2
5.	Какие основные задачи выполняются на этапе сдачи проекта (завершения)?	- сдача-приемка работ и получение подтверждения заказчика для закрытия проекта; - проведение итогового анализа проекта; - документирование проектного опыта;	УК-2

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		- оценка работы и признание заслуг всех членов команды и их высвобождение	
6.	Что понимают под анализом вещества	Под анализом вещества понимают всю совокупность действий направленных на установление опытным путем данных о химическом составе вещества	УК-1
7.	Укажите, что понимается под методикой проведения анализа	Методика проведения анализа – это подробное описание способа проведения анализа данного объекта с использованием выбранного метода и указанием условий, которые обеспечивают правильность и воспроизводимость результатов измерения	УК-1
8.	Укажите, что понимают под качественным анализом?	Качественный химический анализ – это определение тем или иным способом химических элементов, ионов, атомов, атомных групп или молекул в анализируемом веществе.	УК-1
9.	Укажите, что понимается под количественным анализом?	Количественный химический анализ – это установление количества химических элементов, ионов, атомов, атомных групп или молекул в анализируемом веществе или же их соотношения друг относительно друга.	УК-1
10.	Укажите какую задачу решает элементный анализ?	Элементный анализ дает информацию о том, какие элементы и в каком количественном соотношении входят в состав определяемого вещества.	УК-1
11.	Что понимают под систематической погрешностью?	Систематической называют такую погрешность, которая при повторных измерениях остается постоянной или закономерно изменяется.	УК-1
12.	Что понимается под методом анализа согласно терминологии ИЮПАК?	принцип, положенный в основу определения; количественное выражение связи между составом и каким-либо измеряемым свойством объекта; отработанные приемы проведения анализа, включая устройства для практической реализации и способы обработки результатов измерения	УК-1
13.	Успешность управления руководителем проекта определяется выполнением проекта ...	Успешность управления руководителем проекта определяется выполнением проекта в срок и в бюджет	УК-3
14.	Назовите оптимальное число участников с точки зрения управления командой.	С точки зрения управления командой оптимальное число участников составляет от 3 до 7	УК-3
15.	Что такое бюджет проекта?	Это детальный план расходов и доходов необходимых для его осуществления.	УК-3
16.	Продолжите фразу. Успешность управления руководителем проекта определяется выполнением проекта ...	в срок и в бюджет	УК-3
17.	Дайте определение понятию наука	Наука - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.	УК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
18.	Как называются физические лица, чьим трудом создаются интеллектуальные продукты?	Автор	УК-6
19.	Как называется лицо, организовавшее создание базы данных и работу по сбору, обработке и расположению составляющих ее материалов?	Изготовителем базы данных	УК-6
20.	Что является объектами авторского права	Произведения науки, литературы и искусства, являющиеся результатом творческой деятельности, независимо от назначения и достоинства произведений	УК-6
21.	Сколько лет действует исключительное право на изобретение	20	УК-6
22.	Сколько лет действует исключительное право на промышленный образец	5	УК-6
<b>Семестр 4</b>			
23.	Поясните необходимость использования запросов, например, в реляционных базах данных (БД), содержащих специализированную информацию (БД по ПДК, электронные библиотечные системы, БД патентной информации и пр.)	Реляционные базы данных – это таблично организованные структуры, в которых данные размещены в неупорядоченной последовательности. Запрос позволяет выбрать данные по некоторым критериям и получить только те записи, что удовлетворяют критериям (выборку).	ПК-4
24.	Назовите первоочередный источник права интеллектуальной собственности в Российской Федерации.	Первоочередным источником права интеллектуальной собственности является Конституция Российской Федерации	ПК-4
25.	Дайте определение понятию «Научная статья».	Научная статья — это работа, содержащая основные результаты исследования, проведенного с использованием научных методов.	ПК-6
26.	В каком случае промышленному образцу предоставляется правовая охрана?	Когда он обладает новизной и оригинальностью	ПК-4
<b>Семестр 5</b>			
27.	Что понимают под объектом управления?	Социально-экономическую систему	ПК-7
28.	Закончите фразу: Команда - это общность людей, связанных единой целью и принципами взаимодействия, собранных для решения...	определённых задач	УК-3
29.	Перечислите основные направления развития и саморазвития личности.	Профессиональное, интеллектуальное, социальное, духовное, психическое, физическое саморазвитие	УК-6
30.	Дайте определение ограниченной выборки?	Ограниченная выборка используется при оценке погрешности единичного анализа, когда число параллельных определений не превышает 20 значений.	ПК-6
31.	Как называется оптическое явление, заключающееся в резком усилении рассеяния света чистыми жидкостями и газами в критических состояниях, а также растворами в критических точках смешения?	Оптическое явление, заключающееся в резком усилении рассеяния света чистыми жидкостями и газами называется опалесценция	ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
32.	Как называется метод получения изображения поверхности объекта с высоким пространственным разрешением, а также информации о составе, строении и некоторых других свойствах приповерхностных слоёв, основанный на принципе взаимодействия электронного пучка с исследуемым объектом?	Метод получения изображения поверхности объекта с высоким пространственным разрешением, основанный на принципе взаимодействия электронного пучка с исследуемым объектом называется растровая электронная микроскопия	ПК-6
33.	Как называется сканирующий зондовый микроскоп высокого разрешения, регистрирующий изменение самой силы взаимодействия кончика зонда (иглы) с исследуемой поверхностью?	атомно-силовой микроскоп	ПК-6
<b>Семестр 6</b>			
34.	Перечислите содержание подготовительного этапа научных исследований.	Определение темы, актуальности исследования, формулировка проблемы, цели, выделение объекта и предмета исследования. Постановка задач исследования и составление плана исследования. Определение методов исследования. Определение практической базы исследования. Составление списка литературы по выбранной проблеме.	ПК-6
35.	Перечислите содержание основного этапа научных исследований.	Изучение теории и истории вопроса, анализ базовых понятий. Исследование опыта решения данной проблемы. Разработка теоретической модели. Поиск форм и методов её реализации. Реализация теоретической модели. Создание опытного образца и его тестирование. Обобщение и интерпретация экспериментального (практического) материала.	ПК-6
36.	Перечислите содержание заключительного этапа научных исследований.	Определение новизны исследования, его теоретической и практической значимости. Определение обоснованности и достоверности результатов исследования. Анализ выполненной работы и перспектив её продолжения. Оформление и литературная редакция работы. Подготовка доклада и презентации. Защита исследовательской работы.	ПК-6
37.	Укажите, для чего применяются технические весы	Технические весы – наименее точные и применяются для взвешивания относительно больших по массе образцов.	УК-2
38.	Укажите, для чего применяются аналитические весы	Аналитические весы служат для точного определения массы навески	УК-2
<b>Семестр 7</b>			
39.	Дайте определение понятию «Проблема»	Задача, содержащая противоречие, не имеющая однозначного ответа и требующая поиска решений	ПК-7
40.	Дайте определение понятию «Метод»	Совокупность приемов, операций овладения определенной областью	ПК-7

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		практического или теоретического знания, той или иной деятельности, способ организации процесса познания	
41.	Назовите методы повышения эффективности научных публикаций.	- четкость структуры, - лаконичность изложения, - аргументация, - использование визуальных средств, - соблюдение требований к оформлению	ПК-7
42.	На основании чего формулируются цель и задачи научно-исследовательской работы?	На основании анализа научно-технической и патентной информации в данной области	ПК-6
43.	В чем состоят принципиальные отличия статьи и тезисов?	Тезисы - краткое изложение результатов научных исследований, предназначенных для публикации. Статья - подробное изложение научных результатов для публикации	ПК-7
44.	В чем заключается научно-практическая значимость работы?	То, каким образом работу можно использовать «на практике» – в производстве, науке, образовании и так далее.	ПК-7
45.	Плагиат - это ...	Умышленно совершаемое физическим лицом незаконное использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда.	ПК-4
<b>Семестр 8</b>			
46.	Какие программы используются для обработки полученных в результате эксперимента данных?	Для обработки данных чаще всего используются электронные таблицы, например, Excel или математический пакет Mathcad	УК-2
47.	Что понимают под погрешностью результата измерения?	Погрешность результата измерения это отличие фактически полученных значений измеряемой величины от ее истинных или теоретически рассчитанных значений.	ПК-4
<b>Семестр 9</b>			
48.	Чем отличается математическое моделирование от физического моделирования?	Математическое моделирование заключается в составлении уравнений и ограничений в виде неравенств, описывающих исследуемый процесс. С помощью физического моделирования прежде всего определяют начальные и граничные условия.	ПК-6
49.	Приведите формулировку теоремы Ньютона – Бертрана.	При подобии систем всегда могут быть найдены такие безразмерные комплексы величин, которые для сходственных точек данных систем одинаковы.	ПК-6
50.	Приведите формулировку теоремы Бэкингема – Федермана.	Решение любого дифференциального уравнения, связывающего между собой переменные, влияющие на процесс, может быть представлено в виде зависимости между критериями подобия.	ПК-6

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая практика)**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции

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

Код и формулировка компетенции

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Код и формулировка компетенции

ПК-9: Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества) в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>				
1.	Темп и скорость движений, ускорение, частота сердечных сокращений – это показатели.....	1) интенсивности нагрузки 2) утомления 3) переутомления 4) физической подготовленности	+	УК-7
2.	Рассеянное внимание, частые отвлечения являются характеристиками ...	1) переутомлением 2) нарушения концентрации внимания 3) интенсивной нагрузки 4) химического отравления	+	УК-7
3.	Ослабление мышечной деятельности, вызванное сидячим образом жизни и ограничением двигательной активности называется ...	1) гиподинамия 2) гиперактивность 3) следствие высокой физической активности 4) усталость	+	УК-7
4.	В соответствии с каким законом в России стали проводиться работы по сертификации продукции (работ, услуг)?	1) Закон РФ о сертификации 2) Закон РФ о стандартизации 3) Закон о предпринимательской деятельности 4) Законом Российской Федерации “О защите прав потребителей”	+	ПК-9
5.	Величина норм труда изменяется с учетом ...	1) конкретными производственных условий 2) занятости сотрудника 3) количеством отработанных смен	+	УК-9

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции												
		4) географического пояса														
6.	Какой из перечисленных методов не относится к методам управления персоналом?	1) дидактические	+	УК-9												
		2) административные														
		3) экономические														
		4) социально-психологические														
7.	<b>Установите соответствие между термином и показателем</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Термин</th> <th style="width: 50%;">Показатель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. астеник</td> <td>1. физическая подготовленность</td> </tr> <tr> <td>Б. слабость мышечного корсета</td> <td>2. показателям физического развития</td> </tr> <tr> <td>В. телосложение, рост и вес</td> <td>3. нарушения осанки</td> </tr> <tr> <td>Г. уровень развития силы</td> <td>4. тип телосложения</td> </tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры напротив соответствующей буквы.		Термин	Показатель	А. астеник	1. физическая подготовленность	Б. слабость мышечного корсета	2. показателям физического развития	В. телосложение, рост и вес	3. нарушения осанки	Г. уровень развития силы	4. тип телосложения	A-3; Б-1; В-4; Г-2	УК-7		
Термин	Показатель															
А. астеник	1. физическая подготовленность															
Б. слабость мышечного корсета	2. показателям физического развития															
В. телосложение, рост и вес	3. нарушения осанки															
Г. уровень развития силы	4. тип телосложения															
8.	Установите соответствие между факторами спроса и предложения и их примерами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Примеры</th> <th style="width: 50%;">Факторы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А   цены на ресурсы</td> <td>1   фактор спроса</td> </tr> <tr> <td>Б   технология производства</td> <td>2   фактор предложения</td> </tr> <tr> <td>В   вкусы и предпочтения</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г   доходы потребителей</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д   сезонность</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Примеры	Факторы	А   цены на ресурсы	1   фактор спроса	Б   технология производства	2   фактор предложения	В   вкусы и предпочтения		Г   доходы потребителей		Д   сезонность		A-2 Б-2 В-1 Г-1 Д-1	УК-8
Примеры	Факторы															
А   цены на ресурсы	1   фактор спроса															
Б   технология производства	2   фактор предложения															
В   вкусы и предпочтения																
Г   доходы потребителей																
Д   сезонность																

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 8</b>			
1.	Дайте определение понятию химическое производство	Химическое производство — это совокупность операций, осуществляемых в аппаратах и машинах с целью получения продукта из сырья путём химических превращений	УК-9
2.	Перечислите компоненты химического производства	К компонентам химического производства относятся: сырьё, энергия, вода, продукты, полупродукты, отходы	УК-9
3.	Укажите чем отличается основное сырьё от вспомогательного?	Основное сырьё превращается в продукты, вспомогательное сырьё используется для обеспечения производства	УК-9
4.	Дайте определение понятию выход продукта	Выход продукта – это отношение реально полученного количества продукта к максимально возможному его количеству	ПК-9
5.	Дайте определение понятию полная селективность	Полная селективность - это отношение количества исходного реагента, расходуемого на целевую реакцию, к общему количеству израсходованного реагента.	ПК-9
6.	Дайте характеристику стационарным процессам	Стационарные процессы характерны для непрерывных производств. В непрерывном процессе загрузка и выгрузка аппарата производятся без остановки. При этом все стадии процесса протекают одновременно, но в разных местах аппарата. Параметры процесса в любой точке аппарата остаются неизменными во времени.	УК-8

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
7.	Дайте характеристику нестационарным процессам	Нестационарные процессы характерны для периодически действующих аппаратов. При этом исходные вещества загружаются в аппарат, далее протекают гидромеханические, а при необходимости и другие процессы, после чего полученные продукты выгружают и аппарат загружают вновь. При этом все стадии процесса протекают во всем объеме аппарата, но параметры процесса изменяются во времени	УК-8
8.	Укажите группы неньютоновских жидкостей	Неньютоновские жидкости можно разделить на три группы: стационарные неньютоновские жидкости, неньютоновские жидкости, у которых текучесть изменяется во времени, вязкоупругие, или максвелловские, жидкости.	УК-8
9.	Укажите признаки переутомления.	Резкое покраснение или побледнение кожных покровов, синюшность, резкая потливость, резкое учащение дыхания, резкое нарушение координации движения, дрожание в конечностях.	УК-7

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б2.В.03(П) Производственная практика (педагогическая практика)**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе специальных научных знаний в области химии в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Код и формулировка компетенции

ПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ по дисциплинам химического цикла, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)

Код и формулировка компетенции

ПК-3: Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении по химии

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 9</b>				
1.	Педагогика - это наука о ...	1) способах научного познания		ПК-1
		2) подготовке учителя к работе в школе		
		3) психологических особенностях личности		
		4) воспитании человека в современном обществе	+	
2.	Как называется деятельность по оценке соответствия образовательной деятельности и подготовки обучающихся в образовательной организации?	1) государственный контроль качества образования	+	ПК-1
		2) государственный надзор в сфере образования		
		3) выездные проверки, включающие тестирование обучающихся		
		4) выездные проверки, без тестирования обучающихся		
3.	Какая аттестация педагогических работников утверждена в 2010 году как обязательная?	1) в целях установления первой квалификационной категории		ПК-1
		2) на соответствие занимаемой должности	+	
		3) в целях установления второй квалификационной категории		
		4) в целях установления высшей квалификационной категории		
4.	В каком документе находят отражение характеристика квалификации, необходимой работнику	1) рабочая программа		ПК-1
		2) рабочий учебный план		
		3) образовательная программа		

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	для осуществления определенного вида профессиональной деятельности?	4) профессиональный стандарт	+	
5.	Что определяет развитие педагогики как науки?	1) необходимость передачи социального опыта 2) управление работой педагогов-практиков 3) уровень научно-технического прогресса 4) наследие предшествующих цивилизаций	+	ПК-3
6.	Каковы задачи педагогической науки?	1) изучение способностей учащихся 2) контроль и оценка знаний учащихся 3) сотрудничество учителя с родителями 4) вскрытие закономерностей обучения и воспитания	+	ПК-3
7.	Что является объектом педагогики?	1) методы педагогического исследования 2) педагогический процесс 3) междисциплинарные связи человекознания 4) психологические особенности личности	+	ПК-3
8.	Образовательный стандарт – это ...	1) метод обучения 2) норма оценки объекта 3) план работы учителя 4) способ изучения личности	+	ПК-2
9.	Как называется система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления	1) преподавание 2) образование 3) воспитание 4) научное познание	+	ПК-2

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 9</b>			
1.	Что характеризует понятие «личность»?	Общественную сущность человека	ПК-1
2.	Продолжите фразу: «Позиция педагога – это ...»	Система отношений к педагогической деятельности	ПК-3
3.	Перечислите основные компоненты образования	Знания, умения, навыки	ПК-2
4.	Как называется документ, характеризующий отдельный учебный предмет?	Учебная программа	ПК-2
5.	В каком документе отражается разбивка содержания образования по учебным дисциплинам и годам обучения?	В учебном плане	ПК-2
6.	Как называется основной документ, определяющий систему управления и руководства учебным заведением?	Устав	ПК-1

<b>№ вопроса</b>	<b>Формулировка вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Код компетенции</b>
7.	Дайте определение понятию «Педагогический такт».	Принцип меры, который педагог должен соблюдать в процессе общения с детьми	ПК-1
8.	Каким Федеральным законом регулируется образовательная деятельность в РФ?	Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ	ПК-3

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная практика)**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код и формулировка компетенции

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции

ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе специальных научных знаний в области химии в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Код и формулировка компетенции

ПК-3: Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении по химии

Код и формулировка компетенции

ПК-5: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-6: Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере медицинской химии

Код и формулировка компетенции

ПК-7: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

ПК-8: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химии, в том числе медицинской

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции	
<b>Семестр 10</b>					
1.	Какие из представленных веществ относятся к прекурсорам наркотических средств и психотропных веществ	1) концентрированная соляная кислота 2) кристаллический перманганат калия 3) концентрированная азотная кислота 4) кристаллический хлорид натрия	+    +	ПК-1	
2.	Профилактика коррупции – это:	1) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации			ПК-1

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		Федерации, органов местного самоуправления в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции		
		2) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции	+	
		3) деятельность институтов гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции		
		4) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции		
3.	Каковы задачи педагогической науки?	1) изучение способностей учащихся		ПК-3
		2) контроль и оценка знаний учащихся		
		3) сотрудничество учителя с родителями		
		4) вскрытие закономерностей обучения и воспитания	+	
4.	Что является объектом педагогики?	1) методы педагогического исследования		ПК-3
		2) педагогический процесс	+	
		3) междисциплинарные связи человекознания		
		4) психологические особенности личности		
5.	Как называется синтез, применяемый в супрамолекулярной химии	1) темплатный синтез	+	ПК-8
		2) органический синтез		
		3) неорганический синтез		
		4) биосинтез		
6.	Метод получения изображения	1) просвечивающая электронная микроскопия	+	ПК-6

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	ультратонкого образца, которое формируется в результате взаимодействия пучка электронов с веществом образца с последующим увеличением магнитными линзами и регистрацией на флуоресцентном экране, фотоплёнке или сенсорном приборе с зарядовой связью называется	2) дериватография		
		3) калориметрия		
		4) масс-спектрометрия		
7.	Метод исследования и идентификации вещества, позволяющий определять концентрацию различных компонентов в нём (изотопный, элементный или химический состав)	1) просвечивающая электронная микроскопия		ПК-6
		2) дериватография		
		3) калориметрия		
		4) масс-спектрометрия	+	
8.	Какую ответственность предусматривают Законы РФ за экстремистскую деятельность	1) уголовную	+	УК-10
		2) финансовую		
		3) материальную		
		4) административную	+	
9.	Какой закон устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а так же правовые и организационные основы применения вооруженных сил РФ в борьбе с терроризмом?	1) ФЗ «О противодействии терроризму»	+	УК-10
		2) ФЗ «О безопасности»		
		3) ФЗ «Антитеррористический закон РФ»		
		4) Конституция РФ		
10.	Какую технологию химии полимеров наиболее целесообразно интегрировать с методами онкологии для минимизации токсичности при формировании направления по созданию «умных» материалов для адресной доставки лекарственных средств, ?	1) Использование инертных наполнителей для увеличения объема таблетки		ПК-7
		2) Создание pH-чувствительных или термочувствительных гидрогелей, высвобождающих лекарственное средство только в кислой среде опухоли	+	
		3) Разработка красителей для улучшения внешнего вида лекарственной формы.		
		4) Разработка pH-чувствительных пероральных капсул		
11.	Какая сфера применения будет наиболее оправдана с точки зрения высокой добавленной стоимости при изучении результатов НИОКР по созданию	1) Производство абразивов для шлифовки металлических поверхностей		ПК-8
		2) Создание контейнеров для депонирования и пролонгированного	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
	мезопористого диоксида кремния.?	высвобождения лекарственных средств в таргетной терапии 3) Использование в качестве добавки в бетон для повышения его пористости 4) Использование в качестве добавки в резину для повышения ее пористости												
12.	Установите последовательность стадий законодательного процесса 1) Принятие федерального закона Государственной Думой 2) Официальное опубликование федерального закона в «Российской газете» 3) Внесение законопроекта в Государственную Думу 4) Подписание федерального закона Президентом Российской Федерации 5) Одобрение федерального закона Советом Федерации		3,1,5,4,2	УК-5										
13.	Укажите правильную последовательность этапов подготовки к участию в научной дискуссии в международном формате: 1) тщательное изучение темы 2) прогнозирование возможных вопросов 3) отработку навыков публичных выступлений на английском языке 4) продумывание аргументации с учетом культурных особенностей		1,4,3,2	УК-4										
14.	Установите соответствие между фамилиями представителей советской науки и сферами их деятельности. <table border="1" data-bbox="395 1182 1157 1346"> <thead> <tr> <th>Фамилии</th> <th>Сферы деятельности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) И.В. Курчатов</td> <td>1) космонавтика</td> </tr> <tr> <td>Б) А.Н. Туполев</td> <td>2) авиация</td> </tr> <tr> <td>В) С.П. Королёв</td> <td>3) ядерная физика</td> </tr> <tr> <td>Г) Д.Н. Курсанов</td> <td>4) органическая химия</td> </tr> </tbody> </table>	Фамилии	Сферы деятельности	А) И.В. Курчатов	1) космонавтика	Б) А.Н. Туполев	2) авиация	В) С.П. Королёв	3) ядерная физика	Г) Д.Н. Курсанов	4) органическая химия		А-3, Б-2, В-1, Г-4	УК-5
Фамилии	Сферы деятельности													
А) И.В. Курчатов	1) космонавтика													
Б) А.Н. Туполев	2) авиация													
В) С.П. Королёв	3) ядерная физика													
Г) Д.Н. Курсанов	4) органическая химия													
15.	Установите соответствие между определяемым веществом ферментных электродов и используемыми ферментами <table border="1" data-bbox="395 1406 1157 1570"> <thead> <tr> <th>Вещество</th> <th>Фермент</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Мочевина</td> <td>А) Глюкозооксидаза</td> </tr> <tr> <td>2) Глюкоза</td> <td>Б) β-Глюкозидаза</td> </tr> <tr> <td>3) Амигдалин</td> <td>В) Уреаза</td> </tr> <tr> <td>4) Нитрит-ионы</td> <td>Г) Нитритредуктаза</td> </tr> </tbody> </table>	Вещество	Фермент	1) Мочевина	А) Глюкозооксидаза	2) Глюкоза	Б) β-Глюкозидаза	3) Амигдалин	В) Уреаза	4) Нитрит-ионы	Г) Нитритредуктаза		1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г	ПК-5
Вещество	Фермент													
1) Мочевина	А) Глюкозооксидаза													
2) Глюкоза	Б) β-Глюкозидаза													
3) Амигдалин	В) Уреаза													
4) Нитрит-ионы	Г) Нитритредуктаза													
16.	Сопоставьте термин и его значение <table border="1" data-bbox="395 1603 1157 2007"> <thead> <tr> <th>Термин</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) публичное выступление</td> <td>1) совокупность правил поведения, принятых в деловой среде</td> </tr> <tr> <td>Б) обратная связь в научной и деловой коммуникации</td> <td>2) монологическая форма речевого общения, направленная на информирование, убеждение или побуждение аудитории</td> </tr> <tr> <td>В) деловой этикет</td> <td>3) получение информации о реакции аудитории и понимании сообщения</td> </tr> <tr> <td>Г) межкультурная компетентность</td> <td>4) способность эффективно взаимодействовать с представителями других культур</td> </tr> </tbody> </table>	Термин	Значение	А) публичное выступление	1) совокупность правил поведения, принятых в деловой среде	Б) обратная связь в научной и деловой коммуникации	2) монологическая форма речевого общения, направленная на информирование, убеждение или побуждение аудитории	В) деловой этикет	3) получение информации о реакции аудитории и понимании сообщения	Г) межкультурная компетентность	4) способность эффективно взаимодействовать с представителями других культур		А – 2, Б – 3, В – 1 Г – 4 Д – 5	УК-4
Термин	Значение													
А) публичное выступление	1) совокупность правил поведения, принятых в деловой среде													
Б) обратная связь в научной и деловой коммуникации	2) монологическая форма речевого общения, направленная на информирование, убеждение или побуждение аудитории													
В) деловой этикет	3) получение информации о реакции аудитории и понимании сообщения													
Г) межкультурная компетентность	4) способность эффективно взаимодействовать с представителями других культур													

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
	Д) академическая этика	5) свод этических принципов, регулирующих поведение в научном сообществе		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 10</b>			
1.	Перечислите основные меры противодействия коррупции:	1. Минимизация и (или) ликвидация последствий коррупционных нарушений. 2. Выявление, предупреждение, пресечение, раскрытие и расследование коррупционных правонарушений (борьба с коррупцией); 3. Предупреждение коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции (профилактика коррупции).	УК-10
2.	Укажите, каким способом получают безводный аммиак.	Безводный аммиак получают сжижением газообразного аммиака под давлением	ПК-1
3.	Укажите на чем основаны спектральные методы анализа.	Спектральные методы анализа основаны на взаимодействии электромагнитного излучения с анализируемым веществом	ПК-5
4.	Укажите на чем основаны оптические методы анализа	Оптические методы основаны на взаимодействии вещества с оптическим излучением в диапазоне длины волны от 200 до 1100 нм	ПК-5
5.	Укажите от чего зависит молярный коэффициент поглощения.	Молярный коэффициент поглощения ( $\epsilon$ ) зависит от природы поглощающего вещества, длины волны падающего света и от температуры.	ПК-6
6.	Укажите диапазон значений оптической плотности, в котором погрешность фотометрических измерений минимальна.	Погрешность фотометрических измерений минимальна при значениях оптической плотности от 0,1 до 1,0	ПК-6
7.	Чем регулируются правила производства, переработки, хранения, реализации, приобретения, использования, перевозки и уничтожения прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ?	Постановлением Правительства РФ от 15 октября 2021 г. N 1752	ПК-1
8.	Перечислите необходимое оборудование для проведения темплатного синтеза	Трубчатая печь и атомизатор	ПК-8
9.	В какой сфере химии применяется темплатный синтез	В супрамолекулярной химии	ПК-8
10.	Как называется метод обучения, при котором учащийся сам ставит проблему, находит пути ее решения, оформляет и представляет результат?	Проектный метод	ПК-3

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
11.	Что означает термин «принцип обучения»?	Руководящие идеи, нормативные требования к организации проведение педагогического процесса	ПК-3
12.	Назовите основные предпосылки к формированию новых направлений научных исследований.	Научные открытия, социально-экономические потребности, финансирование и международное сотрудничество	ПК-7
13.	Какие аспекты учитываются при планировании химического производства в разных странах?	Сырьевая база и логистика, потребительский фактор, экология и устойчивое развитие, энергетический фактор, научный и кадровый потенциал, экономические и законодательные условия	УК-5
14.	Перечислите последовательность этапов в подготовке к ведению деловых переговоров, в том числе с иностранными партнерами.	сбор информации о партнере; определение целей; подготовку аргументации; отработку возможных сценариев; планирование стратегии.	УК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(с ключом ответов)

**ФТД.01 Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

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

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>				
1.	К природным чрезвычайным ситуациям относятся	аварии наводнения терроризм превышение предельно допустимого уровня городского шума	правильный	УК-8
2.	Как называется чрезвычайная ситуация, распространяющаяся на несколько областей, республик, крупный регион	муниципальные региональной локальной национальной	правильный	УК-8
3.	К чрезвычайным ситуациям природного характера <b>НЕ</b> относятся	снежные лавины извержение вулкана эпидемии засухи	правильный	УК-8
4.	Как называется чрезвычайная ситуация, распространяющаяся на территорию двух и более муниципальных образований.	локальной национальной областной межмуниципальные	правильный	УК-8
5.	К чрезвычайным ситуациям природного характера <b>НЕ</b> относятся	снежные лавины извержение вулкана эпидемии засухи	правильный	УК-8
6.	К техногенным чрезвычайным ситуациям относятся	аварии превышение предельно допустимого уровня городского шума превышение ПДК химических веществ терроризм	правильный	УК-8
7.	Средства массовой информации в условиях ЧС это ...	радио, телевидение, интернет, сотовая связь телефонная связь транспорт экозащитные сооружения	правильный	УК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции										
8.	Расположите органы управления по делам ГО и ЧС в порядке иерархии от высших к низшим 1) Главное управление МЧС России по субъекту РФ 2) МЧС РФ 3) структурное подразделение по делам ГО ЧС организаций 4) структурное подразделение по делам ГО ЧС органов местного самоуправления		2,1,4,3	УК-8										
9.	Установите соответствие между видами чрезвычайных ситуаций природного характера и их примерами		1 - А 2 - Г 3 - Б 4 - В	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид ЧС</th> <th>Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) геофизические</td> <td>А) оползни</td> </tr> <tr> <td>2) геологические</td> <td>Б) цунами</td> </tr> <tr> <td>3) гидрологические</td> <td>В) смерчи</td> </tr> <tr> <td>4) метеорологические</td> <td>Г) землетрясения</td> </tr> </tbody> </table>	Вид ЧС	Пример	1) геофизические	А) оползни	2) геологические	Б) цунами	3) гидрологические	В) смерчи	4) метеорологические	Г) землетрясения			
Вид ЧС	Пример													
1) геофизические	А) оползни													
2) геологические	Б) цунами													
3) гидрологические	В) смерчи													
4) метеорологические	Г) землетрясения													
10.	Установите соответствие между типом ЧС и его зоной		1-А 2-Б 3-В 4-Г	УК-8										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип ЧС</th> <th>Зона ЧС</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) локального характера</td> <td>А) не выходит за пределы территории организации (объекта)</td> </tr> <tr> <td>2) муниципального характера</td> <td>Б) не выходит за пределы территории одного муниципального образования</td> </tr> <tr> <td>3) межмуниципального характера</td> <td>В) затрагивает территорию двух и более муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, расположенных на территории одного субъекта Российской Федерации, или внутригородских территорий города федерального значения</td> </tr> <tr> <td>4) регионального характера</td> <td>Г) не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации</td> </tr> </tbody> </table>	Тип ЧС	Зона ЧС	1) локального характера	А) не выходит за пределы территории организации (объекта)	2) муниципального характера	Б) не выходит за пределы территории одного муниципального образования	3) межмуниципального характера	В) затрагивает территорию двух и более муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, расположенных на территории одного субъекта Российской Федерации, или внутригородских территорий города федерального значения	4) регионального характера	Г) не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации			
Тип ЧС	Зона ЧС													
1) локального характера	А) не выходит за пределы территории организации (объекта)													
2) муниципального характера	Б) не выходит за пределы территории одного муниципального образования													
3) межмуниципального характера	В) затрагивает территорию двух и более муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, расположенных на территории одного субъекта Российской Федерации, или внутригородских территорий города федерального значения													
4) регионального характера	Г) не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации													

#### Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 7</b>			
1.	Поясните, цель, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	Целью защиты населения при ЧС мирного времени является: предупреждение возникновения и развития ЧС, а также снижение размеров ущерба и потерь от ЧС, ликвидация последствий ЧС.	УК-8
2.	Что является основными мероприятиями по гражданской обороне, осуществляемыми в целях решения задачи, связанной с предоставлением населению средств индивидуальной защиты	Накопление, хранение и использование по назначению средств индивидуальной защиты населения, а также обеспечение выдачи населению средств индивидуальной защиты и предоставления средств коллективной защиты в установленные сроки	УК-8
3.	Основные способы защиты населения при чрезвычайных ситуациях.	Применение средств индивидуальной защиты, укрытие в защитных сооружениях гражданской	УК-8

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
		обороны, эвакуация с опасных территорий	
4.	Одно из мероприятия подготовки населения по ГО и ЧС – это мониторинг. Что понимается под термином «мониторинг»?	Мониторинг – это постоянное наблюдение за процессами, происходящими в природе и техносфере, с целью предвидеть возможные опасные явления, представляющие угрозу для человека и среды его обитания.	УК-8
5.	Что такое средство коллективной защиты гражданской обороны? Перечислите все средства коллективной защиты гражданской обороны.	Средство коллективной защиты гражданской обороны - это сооружение, предназначенное для защиты группы людей от воздействия средств нападения противника: убежище, противорадиационное укрытие, укрытие.	УК-8
6.	Массовое распространение инфекционного заболевания, значительно превышающее обычный уровень заболеваемости, называется	эпидемия	УК-8
7.	Массовое, прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекционных болезней растений (сельскохозяйственных, лесных), называется	эпифитотией	УК-8
8.	Комплекс строгих ограничительных противозидемических и лечебно-профилактических мероприятий, которые направлены на локализацию и ликвидацию очага инфекции, называется	карантин	УК-8
9.	Вид оружия массового поражения использующий болезнетворные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибки, токсины) для уничтожения людей, животных сельскохозяйственных животных, называется	бактериологическое оружие	УК-8
10.	Массовое распространение инфекционного заболевания, среди животных, которое значительно превышает обычный уровень заболеваемости на определенной территории, называется	эпизоотия	УК-8
11.	Оружие массового поражения, действие которого, основано на поражающих факторах ядерного или термоядерного взрыва называется	ядерное оружие	УК-8
12.	Какое или какие слова пропущены в следующей фразе? Землетрясение — это природное явление, представляющее собой подземные толчки и колебания земной поверхности, вызванные..... внезапными в земной коре или верхней мантии.	смещениями и разрывами	УК-8

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**ФТД.02 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации**

*наименование элемента УП*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>			
<b>1.</b>	Запишите цифрами последовательность элементов делового электронного письма  1. Give relevant information on the subject. 2. State the aim. 3. Describe the action you expect from the addressee. 4. Close your email/letter politely. 5. Open your email/letter with greetings.	5, 2, 1, 3, 4	УК-4
<b>2.</b>	Установите соответствие между коммуникативными технологиями и вариантами их использования  1. Video conferencing 2. Email communication 3. Online forums 4. Presentation software  A. Delivering presentations B. Discussing professional topics asynchronously C. Real-time remote meetings D. Sending formal professional messages	1 - C 2 - D 3 - B 4 - A	УК-4
<b>3.</b>	Установите соответствие: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца  1. I refer to your letter dated ... 2. We appreciate your interest in ... 3. If you have any further questions, don't hesitate to contact us. 4. Thank you very much for sending the information about... 5. I am writing on behalf of the university to invite you ... 6. We look forward to hearing from you soon. 7. I am writing to apply for ...  A. starting an email/letter B. acknowledging receipt of something C. inviting a response	1 - B 2 - B 3 - C 4 - B 5 - A 6 - C 7 - A	УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
4.	<p>Запишите цифрами последовательность реплик диалога для установления деловых отношений</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. We're interested in featuring your company in our June issue.</li> <li>2. Hello, I don't think we've met before. I'm Sarah Beck from Management Issues magazine.</li> <li>3. Thank you. Here's my card.</li> <li>4. Why don't you contact me next week and we can discuss it further?</li> <li>5. Pleased to meet you. How can I help you?</li> </ol>	2, 5, 1, 4, 3	УК-4
5.	<p>Установите соответствие между термином и определением</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intercultural communication</li> <li>2. National identity</li> <li>3. Business etiquette</li> <li>4. Multicultural society</li> </ol> <p>A. Rules and customs of polite behavior in business settings.  B. The process of interaction between people from different cultures.  C. A society composed of people from diverse cultural backgrounds.  D. A sense of belonging to a nation with shared culture and traditions.</p>	1 - B 2 - D 3 - A 4 - C	УК-4
6.	<p>Установите соответствие: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. an e-conference</li> <li>2. a video conference</li> <li>3. a round table</li> <li>4. a webinar</li> <li>5. a forum</li> <li>6. a summer school (university)</li> </ol> <p>A. takes place online  B. face-to-face interaction</p>	1 - A 2 - A 3 - B 4 - A 5 - B 6 - B	УК-4
7.	<p>Установите соответствие: к выделенному слову в предложении в первом столбце подберите синоним из второго столбца</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The deal would be advantageous for both companies.</li> <li>2. It promised big profits for both parties.</li> <li>3. He planned to agree to those changes as concessions.</li> <li>4. No agreements or commitments had been made.</li> </ol> <p>A. giving up something to the other side  B. promises  C. good  D. money</p>	1 - C 2 - D 3 - A 4 - B	УК-4
8.	<p>Запишите цифрами этапы подготовки отчета о проведенном исследовании</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Draft the supplementary material.</li> <li>2. Analyze the task.</li> <li>3. Do the research.</li> <li>4. Improve your report.</li> <li>5. Draft the body of your report.</li> <li>6. Develop a rough plan.</li> <li>7. Draft the preliminary material.</li> </ol>	2, 3, 6, 5, 7, 1, 4	УК-4

№ вопроса	Формулировка вопроса	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
9.	<p>Установите соответствие: к каждому элементу, данному в первом столбце, подберите элемент из второго столбца</p> <p>Personality traits:  1. emotional balance  2. extroversion  3. conscientiousness  4. agreeableness  5. openness to new experiences</p> <p>Definitions:  A. to be original, creative and curious  B. to be reliable, well-organised, self-disciplined and careful  C. to be sociable, friendly, fun-loving and talkative  D. to be calm, relaxed and secure  E. to be good-natured, sympathetic and helpful to others</p>	1 - D 2 - C 3 - B 4 - E 5 - A	УК-4
10.	<p>Заполните пропуск в предложении, выбрав наиболее подходящее слово из списка</p> <p>The best way to understand a new culture is to _____ yourself in it completely.  A. bury  B. maintain  C. experience  D. immerse</p>	D	УК-4

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
<b>Семестр 5</b>			
1.	You should send an _____ at least two weeks before the meeting.	invitation	УК-4
2.	Business leaders have different personality _____ in different countries.	traits	УК-4
3.	To work well with people from other countries, you must show _____.	respect	УК-4
4.	You should always read your research _____ because it allows you to judge how reliable the results are.	critically	УК-4
5.	The scientific method is a process in which experimental observations _____ to answer questions.	are used	УК-4
6.	Our company is a highly _____ leader in the technological and design market.	innovative	УК-4

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
**(с ключом ответов)**

**ФТД.03 Русский язык как иностранный**

*наименование элемента УГ*

**Перечень формируемых компетенций**

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код и формулировка компетенции

**Контрольные вопросы, задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

**I. Задания закрытого типа**

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
1.	Ты идёшь в кафе? Пожалуйста, ... мне кофе.	а) брать		УК-4
		б) берёшь		
		в) возьмите		
		г) возьми	+	
2.	Возможно, тебе не следует сразу ... на это предложение.	а) соглашаться	+	УК-4
		б) не соглашайся		
		в) согласиться		
		г) согласился		
3.	Мы совершенно с вами согласны и можем этот вопрос больше не ... .	а) обсуждаем		УК-4
		б) обсудить		
		в) обсуждать	+	
		г) обсудим		
4.	Очень жаль, что моя подруга вчера ... из Петербурга.	а) уезжала		УК-4
		б) приехала		
		в) выезжала		
		г) уехала	+	
5.	Занятия по специальности, ..., будут проходить в аудитории 401.	а) которые начинают пятого апреля		УК-4
		б) которые начинаются пятого апреля	+	
		в) которые начались пятого апреля		
		г) которым начались пятого апреля		
6.	В этом городе так много... .	а) замечательный музей		УК-4
		б) замечательного музея		
		в) замечательных музеев	+	
		г) замечательным музеям		
7.	Приходите ... в гости!	а) от меня		УК-4
		б) ко мне	+	
		в) у меня		
		г) со мной		
8.	Скоро приедет мой друг ... .	а) в Москве		УК-4
		б) от Москвы		
		в) с Москвы		
		г) из Москвы	+	
9.	«Медный всадник» - это памятник ... .	а) Петру Первому	+	УК-4
		б) для Петра Первого		
		в) Петра Первого		
		г) Петром Первым		
10.	Благодарим вас за поддержку, очень тронуты ... .	а) на ваше внимание		УК-4
		б) вашим вниманием	+	

№ вопроса	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Отметка о правильном ответе	Код компетенции
		в) за ваше внимание		
		г) вашему вниманию		
11.	Туристы остановились отдохнуть ...	а) за несколько минут		УК-4
		б) несколькими минутами		
		в) несколько минут		
		г) на несколько минут	+	
12.	Я долго искал свои ключи, но ... не нашел их.	а) никто		УК-4
		б) никуда		
		в) нигде	+	
		г) никогда		
13.	Этот университет считается ...	а) одним из лучших	+	УК-4
		б) одному из лучших		
		в) один из лучших		
		г) одна из лучших		
14.	... фильм, мы вышли из кинотеатра.	а) Посмотревший		УК-4
		б) Посмотреть		
		в) Смотря		
		г) Посмотрев	+	
15.	Задания, ... нами, не очень трудны.	а) выполняемые	+	УК-4
		б) выполнявшие		
		в) выполнив		
		г) выполняющие		

## II. Задания открытого типа

№ вопроса	Формулировка вопроса	Правильный ответ	Код компетенции
1	<i>Впишите подходящий по смыслу союз.</i> Учёным нужно много работать, ... решить эту проблему.	чтобы	УК-4
2	<i>Вставьте союзное слово «который» в правильной форме.</i> Лена и Костя — мои друзья, ... я тебе вчера рассказывал.	о которых	УК-4
3	<i>Трансформируйте прямую речь в косвенную.</i> Анна сказала: «Я купила новый телефон».	Анна сказала, что она купила новый телефон.	УК-4
4	<i>Слова из скобок напишите в нужном падеже.</i> Таня жила ... (маленький тихий город) на Чёрном море.	в маленьком тихом городе	УК-4
5	<i>Вставьте подходящий по смыслу глагол в нужной форме.</i> Вчера преподаватель ... нам, что скоро у нас начнутся экзамены.	сказал	УК-4
6	<i>Впишите подходящий по смыслу союз или союзное слово.</i> ... я хорошо знал русский язык, я бы читал стихи А.С. Пушкина на русском языке.	Если бы	УК-4
7	<i>Вставьте вместо точек причастие.</i> Студенты, ... из разных стран, учатся на нашем подготовительном факультете.	приехавшие	УК-4
8	<i>Слова из скобок напишите в нужном падеже.</i> Антон сейчас идёт ... (наша университетская библиотека).	нашу университетскую библиотеку	УК-4
9	<i>Вставьте подходящее по смыслу слово.</i> Эти студенты не знают, ... Анна не пришла на урок.	почему	УК-4
10	<i>Вставьте «какой» в правильной форме.</i> ... известных русских писателей вы знаете?	Каких	УК-4