

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.05.2026 17:48:20

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

**Агротехнический колледж**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор колледжа  
Очирова В.Н.

«06» мая 2025 г.

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)**

**СОО.02.01 Химия**

**36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры **АТК**

Квалификация Ветеринарный фельдшер

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Объем дисциплины в З.Е. 0

Продолжительность в часах/неделях 117/0

Статус дисциплины в учебном плане относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП является дисциплиной обязательной для изучения

**Распределение часов дисциплины**

Курс 1 Семестр 1, 2	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	16	23	39
Практические занятия	32	46	78
Контактная работа	48	69	117
Сам. работа			
Итого	48	69	117

Улан-Удэ, 2025

Программу составил(и):  
к.б.н., Высшее, Биология и химия, учитель биологии и химии, преподаватель высшей школы Батомункуева Цырен-Дулма Доржожаповна \_\_\_\_\_

Программа дисциплины

**СОО.02.01 Химия**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ (ветеринарный фельдшер) (приказ Минобрнауки России от 23.11.2020 г. № 657);  
- ;

составлена на основании учебного плана:

о36.02.01\_Ветеринария\_2\_9 кл.plx

утвержденного методическим советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9 .

Программа одобрена на заседании агротехнического колледжа

**АТК**

Протокол № 7 от 11.02.2025

Директор колледжа Очирова В.Н. \_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнического колледжа от «\_11\_» \_\_\_\_02\_\_\_\_ 2025г., протокол №\_7\_\_

Председатель методической комиссии агротехнического колледжа

Внешний эксперт (представитель работодателя) \_\_\_\_\_ Ли-Ван-Хай О.Ц., БУ Ветеринарии, Улан-Удэнская городская станция по БСБЖ \_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании АТК		Утверждаю Директор АТК Очирова В.Н.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок. Часть

СОО

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	8 семестр	Физика
2	3 семестр	Иностранный язык в профессиональной деятельности
3	3 семестр	История ветеринарной медицины
4	3 семестр	Анатомия и физиология животных
5	3 семестр	Основы микробиологии
6	4 семестр	Латинский язык
7	4 семестр	Информационные технологии в профессиональной деятельности
8	4 семестр	Ветеринарная фармакология
9	5 семестр	Ветеринарное дело
10	5 семестр	Государственный ветеринарный надзор
11	5 семестр	Хирургия
12	5 семестр	Клиническая диагностика
13	8 семестр	Охрана труда
14	6 семестр	Патологическая анатомия
15	4 семестр	Ветеринарно-санитарные мероприятия
16	4 семестр	Ветеринарно-санитарные мероприятия
17	4 семестр	Учебная практика
18	4 семестр	Производственная практика
19	4 семестр	Экзамен по модулю
20	5 семестр	Санитарно-просветительская деятельность
21	5 семестр	Санитарно-просветительская деятельность
22	5 семестр	Учебная практика
23	5 семестр	Производственная практика
24	5 семестр	Экзамен по модулю
25	6 семестр	Заразные и незаразные болезни
26	6 семестр	Заразные болезни
27	6 семестр	Незаразные болезни
28	6 семестр	Учебная практика
29	6 семестр	Производственная практика
30	6 семестр	Экзамен по модулю
31	7 семестр	Ветеринарно-санитарная экспертиза
32	7 семестр	Ветеринарно-санитарная экспертиза
33	7 семестр	Учебная практика

34	7 семестр	Производственная практика
35	7 семестр	Экзамен по модулю
36	8 семестр	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
37	8 семестр	Оператор по искусственному осеменению животных и птицы
38	8 семестр	Учебная практика
39	8 семестр	Производственная практика
40	8 семестр	Экзамен по модулю
41	8 семестр	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
42	8 семестр	Подготовка к демонстрационному экзамену
43	8 семестр	Проведение демонстрационного экзамена
44	8 семестр	Подготовка выпускной квалификационной работы
45	8 семестр	Защита выпускной квалификационной работы

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Примечание (используемые форма текущего контроля успеваемости)
<b>Раздел 1. Лекционные занятия (1 семестр)</b>						
1.1	Основные понятия и законы химии	Лек	1	2		
1.2	Классы неорганических соединений	Лек	1	2		
1.3	Строение атома	Лек	1	2		
1.4	Химическая связь	Лек	1	2		
1.5	Кинетика и равновесие химических процессов	Лек	1	2		
1.6	Способы выражения концентрации растворов	Лек	1	2		
1.7	Свойства растворов неэлектролитов	Лек	1	2		
1.8	Теория электролитической диссоциации	Лек	1	2		
<b>Раздел 2. Лекционные занятия (2 семестр)</b>						
2.1	Ионные реакции обмена	Лек	2	2		
2.2	Гидролиз солей	Лек	2	2		
2.3	Окислительно-восстановительные реакции	Лек	2	2		
2.4	Теоретические вопросы органической химии	Лек	2	2		
2.5	Предельные углеводороды	Лек	2	2		
2.6	Непредельные углеводороды	Лек	2	4		
2.7	Галогенопроизводные предельных углеводородов	Лек	2	2		
2.8	Спирты	Лек	2	2		
2.9	Простые эфиры	Лек	2	2		
2.10	Альдегиды и кетоны	Лек	2	2		

2.11	Карбоновые кислоты	Лек	2	1		
<b>Раздел 3. Практические занятия (1 семестр)</b>						
3.1	Основные понятия и законы химии	Пр	1	14		Устный опрос Выполнение заданий
3.2	Классы неорганических соединений	Пр	1	6		Устный опрос Выполнение заданий
3.3	Строение атома	Пр	1	4		Устный опрос Выполнение заданий
3.4	Химическая связь	Пр	1	4		Устный опрос Выполнение заданий
3.5	Кинетика и равновесие химических процессов	Пр	1	4		Устный опрос Выполнение заданий
<b>Раздел 4. Практические занятия (2 семестр)</b>						
4.1	Способы выражения концентрации растворов	Пр	2	6		Устный опрос Выполнение заданий
4.2	Свойства растворов неэлектролитов	Пр	2	4		Устный опрос Выполнение заданий
4.3	Теория электролитической диссоциации	Пр	2	4		Устный опрос Выполнение заданий
4.4	Ионные реакции обмена	Пр	2	4		Устный опрос Выполнение заданий
4.5	Гидролиз солей	Пр	2	4		Устный опрос Выполнение заданий
4.6	Окислительно-восстановительные реакции	Пр	2	4		Устный опрос Выполнение заданий
4.7	Теоретические вопросы органической химии	Пр	2	2		Устный опрос Выполнение заданий
4.8	Предельные углеводороды	Пр	2	2		Устный опрос Выполнение заданий
4.9	Непредельные углеводороды	Пр	2	6		Устный опрос Выполнение заданий
4.10	Галогенопроизводные предельных углеводородов	Пр	2	2		Устный опрос Выполнение заданий
4.11	Спирты	Пр	2	2		Устный опрос Выполнение заданий
4.12	Простые эфиры	Пр	2	2		Устный опрос Выполнение заданий
4.13	Альдегиды и кетоны	Пр	2	2		Устный опрос Выполнение заданий
4.14	Карбоновые кислоты	Пр	2	2		Устный опрос Выполнение заданий

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.1	Пузаков С. А., Машнина Н. В., Попков В. А. Химия : 11-й класс : углублённый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 320 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/334592">https://e.lanbook.com/book/334592</a>
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнительная литература

Л2.1	Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: 10-й класс: базовый уровень [Электронный ресурс]: - Москва: Просвещение, 2024. - 128 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/408671">https://e.lanbook.com/book/408671</a>
Л2.2	Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия: 11-й класс: базовый уровень [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2023. - 223 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/360830">https://e.lanbook.com/book/360830</a>

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
-----------------	------------	-------------------	-------

318	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стол островной лабораторный высокий с надстройкой - 6 шт., стол лабораторный высокий -2, табурет полиуретановый – 28 шт. Интерактивная панель Lumien	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
	аттестации (Лаборатория неорганической и аналитической химии) (318)	LMP860MLRU 86 – 1шт. Муфельная электропечь ЭКПС-5, Сушильный шкаф ШС-20-02 СПУ, Вакуумный насос одноступенчатый VALUE VE115N, рН-метр kL-0101 (карманный), Баня водяная лабораторная Stegler WB-6, Центрифуга лабораторная Liston C 2204 CRA 1215, Фотометр ЗОМЗ КФК-3-О 1, Сушилка для лабораторной посуды с поддоном – 1 шт., Набор для моделирования строения атомов и молекул -1, Лабораторный рефрактометр TAGLER ИРФ-Компакт с поверкой, Аквадистиллятор ДЭ 4 М; стенды -6 шт.; шкафы – 5 шт.; меловая доска -1 шт. Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ»-1 шт. стендов-6	
324	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория органической, физической и коллоидной химии) (324)	32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стол островной лабораторный высокий с надстройкой -6 шт., табурет полиуретановый – 32 шт., муфельная электропечь ЭКПС-5, сушильный шкаф ШС-20-02 СПУ, вакуумный насос одноступенчатый VALUE VE115N, рН-метр kL-0101 (карманный)-1 шт., баня водяная лабораторная Stegler WB-6-1 шт., Сушилка для лабораторной посуды с поддоном – 1 шт., Набор для моделирования строения атомов и молекул , Центрифуга лабораторная Liston C 2204 CRA 1215-1 шт., фотометр ЗОМЗ КФК-3 -О -1шт., Дистиллятор лабораторный stegler BL-9900, лабораторный рефрактометр TAGLER ИРФ-Компакт с поверкой -1 шт. стенды – 6 шт., шкафы – 5 шт., Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ»- 1 шт., 6 стендов.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	<a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	<a href="https://openedu.ru/course/">https://openedu.ru/course/</a>

Профессиональные базы данных	<a href="https://elib.bgsha.ru/pbd">https://elib.bgsha.ru/pbd</a>	
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:</b>		
Неорганическая химия. [Электронный ресурс]: учебный практикум для обучающихся по специальностям 36.02.02 Зоотехния, 35.02.07 Механизация сельского хозяйства / Сост.: Т.Ц. Жамсуева, Ц.-Д.Д. Батомункуева, Л.П. Ильина – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 107 с.		
Аналитическая химия [Электронный ресурс]: учебный практикум для обучающихся по специальности 35.02.05 Агрономия / Сост.: Т.Ц. Жамсуева, Ц.-Д.Д. Батомункуева, Л.П. Ильина – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 59 с		
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b>		
<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	
<b>3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
<b>КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)</b>		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Батомункуева Цырен-Дулма Доржожаповна	Высшее, Биология и химия, учитель биологии и химии, преподаватель высшей школы	к.б.н., Доцент
<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>		

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

### ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

### Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к зачету с оценкой; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Комплект заданий для контрольной работы; Темы для рефератов

### Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:  
Химия

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Перечень вопросов к зачету с оценкой
1. Атомная и молекулярная масса.
2. Химический элемент, химический символ.
3. Простые и сложные вещества.
4. Моль. Мольный объем газа.
5. Закон Авогадро. Число Авогадро.
6. Основные газовые законы.
7. Закон Бойля – Мариотта.
8. Закон Гей-Люссака.
9. Объединенный газовый закон.
10. Уравнение Менделеева – Клапейрона.
11. Нормальные условия.
12. Закон эквивалентов.
13. Эквиваленты простых и сложных веществ.
14. Оксиды, их классификация, свойства и получения.
15. Основания, их классификация, свойства и получения.
16. Кислоты, их классификация, свойства и получения.
17. Соли средние, кислые, основные, их получение и свойства.
18. Представление о строении атома. История вопроса.
19. Модели атома Томсона, Резерфорда. Теория Бора.
20. Строение электронной оболочки атома. Квантовые числа.
21. Электронные и электронно-графические формулы атомов элементов.
22. Порядок заполнения электронами уровней и подуровней атомов.
23. Принцип наименьшей энергии.
24. Принцип Паули.
25. Правило Гунда.
26. Правила Клечковского.
27. Открытие периодического закона и создание периодической системы Д.И. Менделеева. Формулировка периодического закона.
28. Структура периодической системы.
29. Изменение свойств элементов в группах и периодах (радиус атомов, энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность).
30. Ковалентная связь, определение, природа.
31. Свойства связи: длина, энергия, кратность, полярность, поляризуемость, насыщаемость.
32. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный.
33. Гибридизация химической связи. Типы гибридизации. Геометрия молекул.
34. Ионная связь и ее свойства.
35. Водородная связь, условия ее образования.
36. Металлическая связь. Общая характеристика металлов на основе представлений об их внутренней структуре.
37. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции. Математическое выражение закона действующих масс.
38. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.
39. Растворы. Физическая и химическая теория растворов.
40. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.
41. Концентрация растворов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, мольная доля, молярная, нормальная, моляльная концентрации, титр.
42. Осмос. Осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа.

43. Свойства растворов неэлектролитов. Законы Рауля.
44. Свойства растворов электролитов. Отклонения от законов Вант-Гоффа и Рауля.
45. Сильные и слабые электролиты.
46. Степень и константа диссоциации.
47. Изотонический коэффициент. Кажущаяся степень диссоциации.
48. Кислоты, соли, основания с точки зрения электролитической диссоциации.
49. Реакции ионного обмена в растворах электролитов. Ионные уравнения.
50. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды.
51. Концентрация водородных ионов.
52. Изменение индикаторов в нейтральной, кислой и основной среде. Водородный показатель – рН.
53. Гидролиз солей. Случаи гидролиза.
54. Степень и константа гидролиза.
55. Окислительно-восстановительные реакции.
56. Важнейшие окислители и восстановители.
57. Метод электронного баланса.
58. Типы окислительно-восстановительных реакций.
59. Теория химического строения органических соединений Бутлерова А.М. Структурная изомерия. Гомологические ряды,  $\sigma$ - и  $\pi$ -связи. Строение молекул с простыми и кратными связями. Геометрическая изомерия (цис-, транс-) изомерия.
60. Алканы – насыщенные углеводороды. Номенклатура. Изомерия. Методы получения алканов. Химические свойства (галогенирование, нитрование, сульфирование, сульфохлорирование). Механизм радикального замещения.
61. Алкены - ненасыщенные углеводороды. Строение двойкой связи. Номенклатура. Методы получения алкенов. Присоединение галогенов, водорода, галогеноводородов. Правило Марковникова. Окисление, полимеризация алкенов. Полиэтилен, полипропилен.
62. Алкины - углеводороды ряда ацетилена. Строение тройной связи. Способы получения. Химические свойства. Гидратация ацетилена по Кучерову. Присоединение к ацетилену галогенов, хлористого водорода, спиртов, карбоновых кислот, цианистого водорода. Образование ацетиленидов.
63. Диеновые углеводороды. Сопряженные 1,3-диены. Строение сопряженных диенов. Промышленные способы получения бутадиена и изопрена. Химические свойства. Реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетический каучук.
64. Галогенопроизводные насыщенных и ненасыщенных углеводородов. Хлористый этил, хлористый винил, хлористый аллил. Способы получения. Полярность связи углерод-галоген. Химические свойства. Реакции нуклеофильного замещения. Реакции алкилирования. Реакция Вюрца.
65. Одноатомные спирты. Номенклатура и изомерия. Физические свойства спиртов. Водородная связь. Методы получения. Метанол. Этанол. Химические свойства. Замена гидроксильной группы на галоген, аминогруппу, отщепление воды, образование алколюлятов.
66. Простые эфиры. Способы получения и свойства. Диэтиловый эфир, его применение.
67. Оксосоединения. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Способы получения. Строение карбонильной группы. Реакции нуклеофильного присоединения по карбонильной группе. Хлоральгидрат. Реакции тримеризации. Паральдегид. Метальдегид.
68. Карбоновые кислоты. Номенклатура и изомерия. Способы получения муравьиной и уксусной кислот. Строение карбоксильной группы. Замещение водорода в  $\alpha$ -положении к карбоксилу. Химические свойства.

## 2. Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

### Раздел 1. Тема 1.2 «Классы неорганических соединений»

1. На какие два типа делятся все оксиды?
2. Что такое несолеобразующие оксиды? Приведите примеры.
3. Что такое солеобразующие оксиды? Приведите примеры.
4. Что такое гидраты оксидов (гидроксиды)? Приведите примеры.
5. На какие типы делятся солеобразующие оксиды?
6. Что такое основные оксиды? Приведите примеры.
7. Что такое кислотные оксиды? Приведите примеры.
8. Что такое амфотерные оксиды? Приведите примеры.
9. Какие оксиды образуют неметаллы?
10. Какие элементы — металлы или неметаллы — образуют основные и амфотерные оксиды?
11. Классифицируйте следующие солеобразующие оксиды:  $\text{SO}_2$ ;  $\text{K}_2\text{O}$ ;  $\text{N}_2\text{O}_5$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{FeO}$ ;  $\text{BaO}$ ;  $\text{MnO}_2$ ;  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ;  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;  $\text{Ag}_2\text{O}$ .
12. Назовите следующие оксиды: а)  $\text{N}_2\text{O}_3$ ; б)  $\text{ZnO}$ ; в)  $\text{SiO}_2$ ; г)  $\text{PbO}_2$ ; д)  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ ; е)  $\text{MgO}$ ; ж)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; з)  $\text{C}_2\text{O}_7$ ; и)  $\text{SiO}_2$ ; к)  $\text{SO}_3$ ; л)  $\text{K}_2\text{O}$ ; м)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
13. Напишите молекулярные и графические формулы следующих оксидов: а) оксид ртути (II); б) оксид хлора (V); в) оксид марганца (VI); г) оксид серы (IV); д) оксид калия; е) оксид железа (II); ж) оксид серебра (I); з) оксид свинца (IV); и) оксид олова (II); к) оксид никеля (II); л) оксид йода (VII).
14. Напишите формулы оксидов, которым соответствуют следующие основания:  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;  $\text{LiOH}$ ;  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ;  $\text{Bi}(\text{OH})_3$ ;  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
15. Напишите формулы оснований, которые соответствуют следующим оксидам:  $\text{NiO}$ ;  $\text{K}_2\text{O}$ ;  $\text{Co}_2\text{O}_3$ ;  $\text{CuO}$ ;  $\text{Cs}_2\text{O}$ .

### Раздел 3. Тема 3.1 «Кинетика и равновесие химических процессов»

1. Чем измеряется скорость химических реакций? От каких факторов она зависит?
2. В чем сущность закона действия масс? Каково его математическое выражение?
3. Как формулируется и математически записывается правило Вант-Гоффа?
4. Какие изменения происходят в частицах (атомах, молекулах) при возбуждении? Что такое энергия активации и от каких факторов она зависит?
5. Какие реакции называются обратимыми?
6. Что такое химическое равновесие, чем оно характеризуется?
7. Каково математическое выражение константы химического равновесия?
8. Что такое смещение (сдвиг) химического равновесия? Как влияет изменение давления, температуры, концентрации на смещение химического равновесия?

### Раздел 4. Тема 4.2. «Свойства растворов неэлектролитов»

1. Какие вещества относятся к неэлектролитам? Что такое – раствор неэлектролита?
2. Физико-химическая теория Аррениуса.
3. Что такое диффузия растворов?
4. Что такое осмос, осмотическое давление?
5. Закон Вант-Гоффа и его математическое выражение.
6. В чем сущность законов Рауля?
7. Как изменяются температура замерзания и кипения растворов, а также величина давления насыщенного пара над раствором от количества растворенного вещества?
8. Почему давление насыщенного пара раствора ниже, чем давление насыщенного пара чистого растворителя? Какая формула количественно отражает это?
9. При каких условиях происходят кипение и замерзание любых растворов?

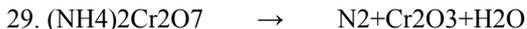
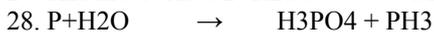
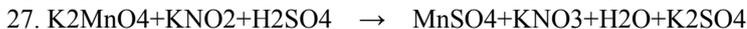
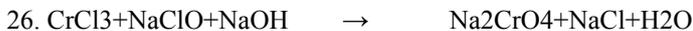
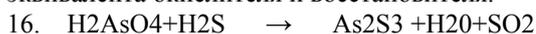
### Раздел 4. Тема. 4.3 «Теория электролитической диссоциации»

1. В чем причина «неподчинения» свойств растворов электролитов законам Вант-Гоффа и Рауля?
2. Какие факторы обуславливают процесс электролитической диссоциации? Основные положения теории электрической диссоциации.
3. В чем физический смысл изотонического коэффициента и какова его связь со степенью электролитической диссоциации?
4. Как прилагается закон действующих масс к растворам электролитов? Константа электролитической диссоциации.
5. Чем обусловлена сравнительная сила, кислот, оснований?
6. Какие электролиты и почему называются:  
а) сильными;  
б) слабыми.
7. Закон разведения Освальда его математическое выражение.
8. Какие реакции являются реакциями ионного обмена?

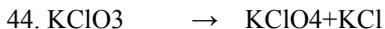
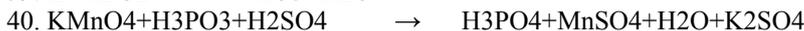
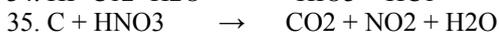
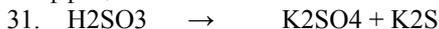
### Раздел 5. Тема 5.1 «Окислительно-восстановительные реакции»

1. Какие процессы называются окислительно-восстановительными?
2. Что такое окисление и восстановление?
3. Как изменяется степень, окисления' в процессе окисления, в процессе восстановления?
4. Какие вещества называются окислителями и восстановителями?
5. В каких группах (подгруппах) периодической системы элементов Д.И.Менделеева расположены элементы с ярко выраженными восстановительными свойствами?
6. В каких группах (подгруппах) периодической системы элементов Д. И. Менделеева расположены элементы с ярко выраженными окислительными свойствами?
7. Перечислить основные типы реакций окисления-восстановления.
8. Как определяют эквиваленты окислителя, восстановителя?
9. Расставить коэффициенты и определить, какая из приведенных ниже реакций является окислительно-восстановительной:  
1)  $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaCl}$ ;  
2)  $\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
3)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ .
10. Дать понятие об окислительно-восстановительных потенциалах. Как, используя их величины, можно определить направление окислительно-восстановительных процессов?
11. Где находят применение окислительно-восстановительные процессы?
12. Привести примеры соединений азота, хлора, марганца, которые могут проявлять только окислительные свойства.
13. Привести примеры соединений серы, железа, йода, которые могут проявлять только восстановительные свойства.
14. Привести примеры соединений серы, азота, марганца, которые могут проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства.

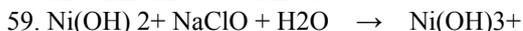
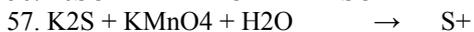
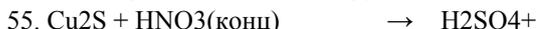
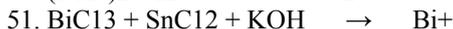
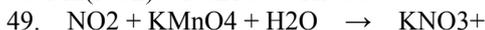
15. Какой элемент периодической системы Д. И. Менделеева является самым сильным восстановителем? В задачах 16-30 указать, какое вещество является окислителем и какое восстановителем. Вычислить значение эквивалента окислителя и восстановителя.



В задачах 31-45 указать тип окислительно- восстановительной реакции и на основе электронного баланса подобрать коэффициенты:



Закончить уравнение реакций. На основе электронного баланса расставить коэффициенты:



## Раздел 7. Тема 7.1 – 7.5 «Производные углеводородов»

1. Галогенпроизводные углеводородов. Алкилгалогениды, Изомерия и номенклатура.

Метод получения: галогенирование, гидрогалогенирование углеводородов, получение из спиртов. Физические свойства.

2. Алкилгалогениды. Химические свойства. Гидролиз. Элиминирование, восстановление. Взаимодействие с металлами.

3. Алкилгалогениды. Реакция Вюрца. Получение магний органических соединений.

4. Ди-, три- галогенпроизводные. Непредельные и ароматические галогенпроизводные.

5. Спирты. Номенклатура и изомерия.

6. Спирты. Физические свойства. Отдельные представители.

7. Спирты. Методы получения (гидратация алкенов, восстановление альдегидов и кетонов, гидролиз галогеналкилов, омыление сложных эфиров, методом брожения).

8. Спирты. Химические свойства. Реакции с участием атомов водорода гидроксильной группы.

9. Спирты. Химические свойства. Реакции с участием гидроксильной группы. Окисление спиртов. Реактив Лукаса.

10. Непредельные спирты. Многоатомные спирты. Химические свойства и отдельные представители.

11. Фенолы. Классификация: одноатомные, многоатомные. Отдельные представители.  $\alpha$ -нафтолы,  $\beta$ -нафтолы.
12. Изомерия и номенклатура фенолов. о-, м- и п-изомерия фенолов.
13. Методы получения фенолов: гидролиз галогензамещенных аренов и т.д.
14. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Реакции по гидроксильной группе.
15. Электрофильное замещение бензольного ядра фенолов (галогенирование и нитрование).
16. Оксосоединения. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические свойства.
17. Методы получения альдегидов и кетонов: окисление спиртов, гидролиз кальциевых и бариевых солей, гидратация ацетиленов по Кучерову.
18. Альдегиды и кетоны. Химические свойства. Реакции присоединения: присоединение синильной кислоты, образование полуацеталей, с бисульфитом натрия, с алкилмагнийгалогенидами.
19. Альдегиды и кетоны. Химические свойства. Реакции замещения: хлорирование, с гидразином. Реакции с участием водорода в  $\alpha$ -положении. Альдегиды и кетоны. Альдольная и кротоновая конденсации.
20. Альдегиды и кетоны. Их восстановление и окисление. Реакция «серебряного зеркала».

### 3. Комплект заданий для контрольной работы

#### Раздел 1 Тема 1.1 «Основные понятия и законы химии»

##### Вариант 1

1. Одинаково ли число молекул, содержащихся в 1,0 г водорода и в 1,0 г кислорода? Если разное, то во сколько раз?
2. Сколько моль количества вещества составляют  $1,505 \cdot 10^{23}$  молекул?
3. Чему равен эквивалент соли  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  ?
4. При давлении 98,7 кПа и температуре 91 $^{\circ}\text{C}$  некоторое количество газа занимает объем 680 мл. Найти объем газа при нормальных условиях.
5. Вычислить мольную массу ацетона, если масса 500 мл его паров при 87 $^{\circ}\text{C}$  и давлении 96 кПа равна 0,93 г.
6. Вещество содержит 31,7 % калия, 42,3 % хрома и 26,0 % кислорода. Вывести простейшую формулу этого вещества.

##### В а р и а н т 2

1. Сколько молекул содержат 60 г углерода?
2. Сколько молекул содержат 5 моль вещества?
3. Чему равна эквивалентная масса хлора в его оксиде  $\text{Cl}_2\text{O}_3$  ?
4. Какой объем займет 1 кг воздуха при 17 $^{\circ}\text{C}$  и давлении 101,33 кПа ?
5. Плотность газа по воздуху равна 1,517. Чему равна мольная масса газа?
6. При взаимодействии цинка с соляной кислотой выделилось 672 мл водорода (н.у.). Вычислить массу прореагировавшего цинка.

##### Вариант 3

1. Какое значение имеет число Авогадро? Сколько молекул  $\text{H}_2\text{O}$  содержат 9,0 г воды?
2. Сколько моль вещества содержится в 4,5 г воды?
3. Чему равна эквивалентная масса соли  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  ?
4. При 19 $^{\circ}\text{C}$  и давлении 98,3 кПа масса 1 л газа равна 1,81 г. Чему равна мольная масса этого газа?
5. В каком объеме содержится 1 кг воздуха ( $M_m = 29$  г/моль) при н.у.
6. В составе вещества 32,4 % натрия, 22,5 % серы и 45,1 % кислорода. Выведите формулу этого вещества. Как оно называется?

##### Вариант 4

1. Чему равна масса (г)  $2 \cdot 10^3$  молекул диоксида серы?
2. Сколько моль составляют 200 г гидроксида натрия?
3. Одинаков ли эквивалент хрома в соединениях  $\text{CrCl}_2$  и  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$  ?  
а) да; б) нет.
4. При нормальных условиях (н.у.) 1 г воздуха занимает объем 773 мл. Какой объем займет та же масса воздуха при 0 $^{\circ}\text{C}$  и давлении 93,3 кПа?
5. Определить объем, занимаемый 0,07 кг  $\text{N}_2$  при 21 $^{\circ}\text{C}$  и давлении 142 кПа.
6. В составе вещества 2,04 % водорода 32,65 % серы и 65,31 % кислорода. Какова простейшая формула вещества?

##### Вариант 5

1. Какой вес имеют  $20 \cdot 10^3$  молекул  $\text{NaOH}$  ?
2. Укажите приблизительное число моль сахарозы  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ , содержащихся в 1 кг сахара.
3. Чему равен эквивалент серной кислоты  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , если при взаимодействии с  $\text{KOH}$  образовалась соль  $\text{KHSO}_4$  ?
4. Газ занимает объем 680 мл при  $t = 91^{\circ}\text{C}$  и  $P = 98,7$  кПа. Найти объем газа при нормальных условиях.
5. Плотность этилена по кислороду равна 0,875. Определить молекулярную массу этилена.
6. В составе вещества 17,18 % калия, 0,88 % водорода, 53,74 % сурьмы и 28,2 % кислорода. Вывести простейшую формулу этого вещества.

## Раздел 2. Тема 2.1 и 2.2 «Строение атома. Химическая связь»

### Вариант 1

1. Какие валентности может проявлять Se, какие O. Почему?
2. Написать электронную формулу и дать графическое изображение элемента с порядковым номером 77.
3. Каково пространственное расположение и тип гибридизации в  $\text{H}_2\text{S}$ ?
4. Как изменяется характер связи в  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$ . Какая из этих кислот самая сильная?
5. Металлическая связь. Почему металлы пластичны, ковки?

### Вариант 2

1. Написать значения всех квантовых чисел для электронов атома Na.
2. Написать электронную формулу элемента с порядковым номером 52 и показать распределение графически.
3. Донорно-акцепторный механизм образования  $[\text{SiF}_6]^{2-}$ .
4. Что такое энергия ионизации и как она изменяется в 1 группе главной подгруппе.
5. Указать тип гибридизации в молекуле  $\text{SiH}_4$ .

### Вариант 3

1. Сколько электронов может располагаться на подуровне s, p, d, f? Ответить, исходя из квантовых чисел.
2. Написать электронную формулу и дать графическое изображение элемента с порядковым номером 51.
3. Установить пространственную структуру молекулы  $\text{NF}_3$  и тип гибридизации.
4. Какая связь более полярна N – H, P – H, As – H.
5. Почему металлы проводят ток, тепло?

### Вариант 4

1. Написать значения квантовых чисел для всех электронов элемента с порядковым номером 13.
2. Написать электронную формулу элемента с порядковым номером 76.
3. Определить тип гибридизации орбиталей атома углерода в молекуле  $\text{CO}_2$ , если  $\mu_{\text{молекулы}} = 0$ .
4. Какой тип связи в молекуле  $\text{KBr}$ , показать с помощью схемы образование связи.
5. Указать, почему вода с молекулярной массой 18 является жидкостью, а  $\text{H}_2\text{Se}$  с  $M = 81$  – газ.

### Вариант 5

1. Корпускулярно-волновая двойственность электрона.
2. Написать электронную формулу и дать электронно-графическое распределение электронов элемента с порядковым номером 41.
3. Описать электронное строение иона  $\text{BF}_4^-$ .
4. Указать тип гибридизации АО кремния в молекуле  $\text{SiF}_4$ .
5. На каком основании Cr и S расположены в одной группе периодической системы, но в разных подгруппах.

## Раздел 4. Тема 4.1 «Способы выражения концентрации растворов»

### Вариант 1

1. Сколько воды необходимо прибавить к 100 мл 20 % раствора (плотность = 1,10 г/мл), чтобы получить 5 % раствор.
2. В каком объеме 0,1 м раствора содержится 7,1 г  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .
3. Вычислить молярность и нормальность 56 % раствора  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , плотность которого 1,35 г/мл.
4. Для нейтрализации 20 мл 0,1 н раствора кислоты потребовалось 8 мл раствора щелочи  $\text{NaOH}$ . Сколько граммов  $\text{NaOH}$  содержится в 1 л раствора.
5. К 950 мл воды прибавили 50 мл 48 % - ного раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$  плотностью 1,38 г/мл. Вычислить массовую долю полученного раствора.
6. В 800 мл воды растворили 5,3 г  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Какова молярная концентрация эквивалента  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  в этом растворе.

### Вариант 2

1. Сколько грамм  $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  потребуется для приготовления 80 г раствора с массовой долей  $\text{BaCl}_2$  равной 15 %.
2. Вычислить молярность раствора, если в 500 мл содержится 7,4 г гидроксида кальция.
3. Вычислить массовую долю растворенного вещества в 10 н растворе  $\text{H}_2\text{SO}_4$  плотностью 1,29 г/мл.
4. Какой объем 3 н  $\text{H}_2\text{SO}_4$  требуется для нейтрализации 8,415 г  $\text{KOH}$ .
5. Сколько воды нужно прилить к 1 л 38 % соляной кислоты (плотность = 1,189 г/мл), чтобы приготовить 18 % раствор (плотность = 1,089 г/мл).
6. Вычислить молярность 18 % раствора  $\text{HCl}$  (плотность = 1,09 г/мл)

### Вариант 3

1. Сколько грамм сульфата аммония содержится в 250 мл 0,02 н раствора.
2. Чему равна массовая доля растворенного вещества в растворе, полученном растворением 90 г вещества в 180 г воды.
3. Определить молярность 5 % раствора азотной кислоты, плотностью 1,10 г/мл.
4. До какого объема нужно разбавить 50 мл 38 % раствора серной кислоты (плотность = 1,29 г/мл), чтобы приготовить 0,5 н раствор.
5. Сколько мл 0,5 н раствора кислоты потребуется для нейтрализации 10 мл 0,1 н раствора щелочи.

6. Вычислить молярную и нормальную концентрацию эквивалента раствора гидроксида натрия, содержащего в 250 мл 20 г NaOH.

#### Вариант 4

1. Какова молярность раствора, если в 600 мл содержится 11,76 г ортофосфорной кислоты.
2. Сколько граммов  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  нужно для приготовления 2 л 4 м раствора  $\text{CuSO}_4$ .
3. Вычислить массовую долю гидроксида аммония в 15 н растворе плотностью 0,898 г/мл.
4. Сколько воды нужно прилить к 1 л 38 % соляной кислоты (плотность = 1,189 г/мл), чтобы приготовить 18 % раствор (плотность = 1,089 г/мл)
5. Для нейтрализации 20 мл 0,1 н раствора потребовалось 8 мл раствора гидроксида натрия. Сколько граммов NaOH содержит 1 л этого раствора.
6. Чему равна молярная концентрация эквивалента 18 % раствора HCl (плотность = 1,09 г/мл).

#### Вариант 5

1. Сколько грамм HCl содержится в 250 мл 7,15 % раствора HCl (плотность = 1,035 г/мл).
2. Сколько мл 8 н NaOH можно приготовить из 1 л 42 %-ного раствора NaOH (плотность = 1,45 г/мл).
3. Какое количество карбоната калия нужно для приготовления 200 0,3 м раствора.
4. Сколько грамм растворенного вещества содержится в 500 мл 0,2 н раствора  $\text{MgO}_4$ .
5. Сколько мл воды нужно прилить к 100 мл 24 % раствора (плотность = 0,91 г/мл) гидроксида аммония, чтобы приготовить 5 % раствор (плотность = 0,97 г/мл).
6. Какова молярная концентрация раствора, если в 5 мл содержится 0,02 г  $\text{CuSO}_4$ .

Раздел 4. Тема 4.4 «Ионные реакции»

Раздел 4. Тема 4.5 «Гидролиз солей»

Раздел 5. Тема 5.1 «Окислительно-восстановительные реакции»

#### Вариант 1

1. Вычислить pH растворов, в котором концентрация ионов  $\text{H}^+$  равна  $3 \cdot 10^{-14}$  моль/л.
2. Написать уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионной формах, указать реакцию среды в растворах следующих солей:  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ;  $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ ;  $\text{SnCl}_2$ .
3. Определить константу гидролиза и pH в 0,01 М растворе  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .
4. Написать ионные уравнения реакций между: а)  $\text{CuSO}_4 + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ; б)  $\text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$ .
5. Раствор содержащий 67 г  $\text{BaCl}_2$  в 300 г воды кипит при 100,47°C. Вычислить кажущуюся степень диссоциации.
6. Вычислить степень диссоциации HF в 0,03 М растворе.  
Кдисс. =  $7,4 \cdot 10^{-4}$ .

#### Вариант 2

1. Вычислить pH раствора, в котором концентрация ионов  $\text{OH}^-$  - ионов равна  $6,2 \cdot 10^{-5}$  моль/л.
2. Написать уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах, указать реакцию среды следующих солей:  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ;  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ;  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .
3. Определить константу гидролиза, степень гидролиза, pH среды в 0,01 М растворе нитрита натрия  $\text{NaNO}_2$ .
4. Написать ионные уравнения реакции между  $\text{FeCl}_3$  и  $\text{AgNO}_3$ .
5. Кажущаяся степень диссоциации соли в 3,72 % растворе KCl составляет 0,68. ( $\rho = 1$  г/мл). Вычислить осмотическое давление этого раствора при 27°C.
6. Определить  $[\text{H}^+]$  в 0,01 М растворе HCN (Кдисс. =  $6,2 \cdot 10^{-10}$ ).

#### Вариант 3

1. Вычислить pH раствора, в котором концентрация  $\text{OH}^-$  - ионов равна  $8,3 \cdot 10^{-6}$  моль/л.
2. Растворимость  $\text{CaCO}_3$  при 35°C равна  $6,9 \cdot 10^{-5}$  моль/л. Вычислить произведение растворимости этой соли.
3. Написать уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах, указать реакцию среды следующих солей:  $\text{K}_2\text{SO}_3$ ;  $\text{FeCl}_2$ ;  $\text{NH}_4\text{Cl}$ .
4. Написать ионные уравнения реакции между  $\text{NiCl}_2$  и  $\text{H}_2\text{S}$ .
5. Осмотическое давление 0,1 н раствора  $\text{FeSO}_4$  при 0°C равна 1,7 атм. Чему равна кажущаяся степень диссоциации соли в этом растворе?
6. Определить константу гидролиза, степень гидролиза и pH в 0,2 М растворе  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  по первой ступени (Кдисс.  $\text{H}_2\text{CO}_3 = 4,7 \cdot 10^{-11}$ ).

Раздел 6. Тема 6.1 – 6.3 «Теоретические вопросы органической химии. Углеводороды»

1. Приведите формулы всех изомеров гексана и назовите их по рациональной и систематической номенклатурам. Укажите в двух из них равноценные углеродные атомы.
2. Напишите формулы следующих углеводородов и назовите их по систематической номенклатуре: а) пропилипропил-трет-бутилметан;
3. Напишите формулы следующих oleфинов и назовите их по систематической номенклатуре: а) этилэтилен; б) метилэтилэтилен (2 изомера); в) этилипропилэтилен (2 изомера); г) триметилэтилэтилен; д) триэтилэтилен; е) изопропил-трет-бутилэтилен (2 изомера); ж) диметилэтилен (2 изомера); з) диизопропилэтилен (2 изомера); и) изобутил

-втор-бутилэтилен (2 изомера); к) изопропилизобутилэтилен (2 изомера).

4. Напишите формулы следующих олефинов и назовите их по рациональной номенклатуре: а) 2-метилбутен-1; б) 3-метилпентен-2; в) 2,4-диметилгексен-3; г) 2,2-диметил-4-этилгексен-3; д) 2,2,5,5-тетраметилгептен-3; е) 2-метил-4-этилгептен-3; ж) 2,4,5-триметилгексен-3; з) 2,4-диметил-3-этилпентен-2; и) 2,4-диметилпентен-1; к) 2-метилпентен-2.

5. Напишите формулы алкинов и назовите их по систематической номенклатуре: а) диметилацетилен; б) метилэтилацетилен; в) изопропилацетилен; г) этилизопропилацетилен; д) изопропил-трет-бутилацетилен; е) диизобутилацетилен; ж) изобутилацетилен; з) втор-бутил-ацетилен; и) трет-пентацетилен; к) изопентацетилен.

6. Напишите формулы алкинов и назовите по рациональной (ацетиленовой) номенклатуре: а) бутин-1; б) пентин-2; в) 3-метилпентин-1; г) 2,6-диметилгептин-3; д) 2,2-диметилгексин-3; е) 3,3-диметилпентин-1; ж) 2-метил-5-этилгептин-3; з) 2,2,5,5-тетраметилгексин-3; и) 4-метилпентин-1; к) 3,4-диметилпентин-1.

7. Напишите формулы следующих алкадиенов и назовите их по систематической номенклатуре: а) метилаллен; б) винилэтилен; в) аллилэтилен; г) диметилаллен (2 изомера); д) метилдивинилметан; е) изопропилэтилен; ж) винилхлорэтилен (2 изомера); з) метилвинилэтилен (2 изомера); и) диизопропенилметан; ) метилизопропенилэтилен (2 изомера).

8. Приведите формулы следующих углеводородов и назовите (где это возможно) по рациональным (метановой, этиленовой, ацетиленовой, алленовой) номенклатурам, используя названия одновалентных радикалов предельных и непредельных углеводородов: а) бутадиев-1,2; б) пентадиен-1,4; в) бутадиев-1,3; г) 2,4-диметилпентадиен-2,3; д) гексадиен-1,5; е) бутен-3-ин-1; ж) 2,4-диметилпентадиен-1,4; з) 2-метилбутадиев-2,3; и) гексен-5-ин-1; к) 3,3-диметилпентадиен-1,4.

#### 4. Тестовые задания

##### Вариант 1

1. Относительная атомная масса натрия.

а) 23; б) 11; в) 9; г) 5.

2. Укажите формулу вещества, относительная молекулярная масса которого равна 16.

а) H<sub>2</sub>S; б) H<sub>2</sub>O; в) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>; г) CH<sub>4</sub>.

3. Сколько молей азота содержится в объеме 4,48 л (н.у.).

а) 0,1 моль; б) 0,2 моль; в) 0,3 моль; г) 0,4 моль.

4. Реакция  $2H_2 + O_2 = 2H_2O$  относится к реакциям.

а) замещения; б) обмена;  
в) соединения; г) разложения.

5. К амфотерным оксидам относят.

а) SO<sub>3</sub>; б) BaO; в) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; г) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

6. К солям не относится вещество, формула которого.

а) CuSO<sub>4</sub>; б) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>; в) K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>; г) CuOHCl.

7. Силикаты – это соли.

а) угольной кислоты; б) кремниевой кислоты;  
в) соляной кислоты; г) серной кислоты.

8. Укажите формулу, соответствующую гидроксиду железа (III).

а) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; б) Fe(OH)<sub>2</sub>; в) Fe(OH)<sub>3</sub>; г) FeO.

9. Химическому элементу соответствует летучее водородное соединение состава RH<sub>3</sub>. Электронная конфигурация внешнего уровня этого элемента.

а) ns<sup>2</sup>np<sup>1</sup>; б) ns<sup>2</sup>np<sup>3</sup>; в) ns<sup>2</sup>np<sup>5</sup>; г) ns<sup>1</sup>np<sup>2</sup>.

10. 16 электронов содержит частица.

а) Cl<sup>-</sup>; б) S<sup>2-</sup>; в) O; г) S.

11. Укажите соединение, в котором ковалентные связи неполярные.

а) SiH<sub>4</sub>; б) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; в) J<sub>2</sub>; г) NH<sub>3</sub>.

12. Валентные электроны атома бериллия в молекуле гидрида бериллия (BeH<sub>2</sub>) имеют.

а) sp – гибридизацию; б) sp<sup>2</sup> – гибридизацию;  
в) sp<sup>3</sup> – гибридизацию; г) d<sup>2</sup>sp<sup>3</sup> – гибридизацию.

13. Как можно определить число электронных уровней в атоме любого химического элемента.

а) по номеру группы; б) по номеру периода;  
в) по номеру ряда; г) по порядковому номеру.

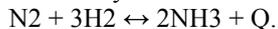
14. У какого элемента наиболее ярко выражены металлические свойства.

а) кремний; б) алюминий; в) натрий; г) магний.

15. Вещества, которые повышают скорость химической реакции, оставаясь к концу ее неизменными называются.

а) активаторами; б) катализаторами;  
в) ингибиторами; г) ферментами.

16. Что нужно изменить, чтобы сместить равновесие реакции вправо:



а) повысить концентрацию NH<sub>3</sub>; б) понизить давление;  
в) повысить температуру; г) понизить температуру.

17. Химические реакции, которые протекают одновременно в двух противоположных направлениях, называются.

а) гомогенными; б) гетерогенными; в) обратимыми; г) необратимыми.

18. Во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры от 40 до 80°C, если температурный коэффициент скорости равен 2?

а) в 4 раза; б) в 8 раз; в) в 16 раз; г) в 2,5 раза.

19. В 760 г воды растворили 40 г фосфорной кислоты. Массовая доля кислоты в растворе равна:  
 а) 2 %; б) 5 %; в) 8 %; г) 10 %.
20. При растворении  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  массой 219 г в 1000 г воды образуется раствор с массовой долей  $\text{CaCl}_2$ .  
 а) 9,1 %; б) 11,1 %; в) 17,9 %; г) 21,9 %.
21. 1 мл 25 % раствора содержит 0,458 г растворенного вещества. Какова плотность этого раствора?  
 а) 1,25; б) 0,458; в) 1,83; г) 1.
22. Чему равна молярная концентрация раствора, полученного разбавлением 250 мл 3 М раствора до 1 л.  
 а) 7,5 моль/л; б) 0,75 моль/л; в) 12 моль/л; г) 1 моль/л.
23. Гидроксид – анионы образуются при диссоциации:  
 а) соляной кислоты; б) гидроксида натрия;  
 в) гидрокарбоната натрия; г) хлорида натрия.
24. Какое вещество является слабым электролитом в растворе:  
 а)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; б)  $\text{H}_2\text{S}$ ; в)  $\text{KOH}$ ; г)  $\text{K}_2\text{S}$ .
25. Сокращенное ионное уравнение:  $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$  соответствует взаимодействию:  
 а) хлорида алюминия с водой; б) алюминия с водой;  
 в) алюминия с щелочью; г) хлорида алюминия с щелочью.
26. При сливании растворов гидроксида калия и сульфата меди (II) реагируют ионы:  
 а)  $\text{OH}^-$  и  $\text{K}^+$ ; б)  $\text{OH}^-$  и  $\text{Cu}^{2+}$ ; в)  $\text{SO}_4^{2-}$  и  $\text{K}^+$ ; г)  $\text{SO}_4^{2-}$  и  $\text{Cu}^{2+}$ .
27. Щелочной раствор получают при растворении в воде:  
 а)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ; б)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; в)  $\text{ZnSO}_4$ ; г)  $\text{BaSO}_4$ .
28. Гидролиз солей относится к типу реакций:  
 а) замещения; б) соединения; в) разложения; г) обмена.
29. Как изменится степень окисления азота в результате данной реакции?  
 $8\text{HNO}_3 + 3\text{Cu} = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ .  
 а) с 0 до +5; б) с +5 до +2; в) с +2 до 0; г) не изменится.
30. В реакции  $\text{C} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$  коэффициент перед формулой восстановителя равен:  
 а) 1; б) 3; в) 2; г) 5.

#### Вариант 2

1. Молярный объем – это:  
 а) объем одной молекулы;  
 б) отношение молярной массы вещества к его плотности;  
 в) объем одной структурной единицы вещества;  
 г) объем одного моля любого газа при нормальных условиях.
2. Сколько молей составляют 28 г оксида кальция:  
 а) 1 моль; б) 0,1 моль; в) 0,5 моль; г) 2 моль.
3. Массовая доля фосфора в фосфорной кислоте равна:  
 а) 0,65; б) 0,16; в) 0,03; г) 0,32.
4. Масса натрия, вступившего в химическую реакцию с водой, при которой выделилось 280 мл (н.у.) водорода, равна:  
 а) 2,3 г; б) 1,15 г; в) 0,575 г; г) 0,46 г.
5. Только основные оксиды находятся в ряду:  
 а)  $\text{CuO}$ ;  $\text{ZnO}$ ;  $\text{MgO}$ ;  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ; б)  $\text{CaO}$ ;  $\text{Na}_2\text{O}$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{MgO}$ ;  
 в)  $\text{CrO}$ ;  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ;  $\text{CrO}_2$ ;  $\text{CrO}_3$ ; г)  $\text{Li}_2\text{O}$ ;  $\text{Na}_2\text{O}$ ;  $\text{CaO}$ ;  $\text{MgO}$ .
6. Нитраты – это соли:  
 а) азотной кислоты; б) азотистой кислоты;  
 в) сернистой кислоты; г) сероводородной кислоты.
7. Среди формул веществ солью является:  
 а)  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ; б)  $\text{KOH}$ ; в)  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ; г)  $\text{C}_2\text{H}_6$ .
8. Растворы щелочей образуются при взаимодействии с водой оксидов:  
 а)  $\text{Ba}$ ; б)  $\text{Zn}$ ; в)  $\text{Fe}$ ; г)  $\text{Cu}$ .
9. Максимальное число электронов на первом энергетическом уровне атома:  
 а) один; б) два; в) четыре; г) восемь.
10. Атом элемента имеет электронную конфигурацию внешнего уровня  $3s^2 3p^5$ . Для него свойственно:  
 а) проявлять восстановительные свойства;  
 б) проявлять окислительные и восстановительные свойства;  
 в) проявлять окислительные свойства;  
 г) химическая инертность.
11. Вид химической связи в аммиаке  $\text{NH}_3$ :  
 а) ионная; б) металлическая; в) ковалентная; г) водородная.
12. Ионная химическая связь образуется между элементами в паре:  
 а) кислород и фтор; б) фосфор и водород;  
 в) натрий и кислород; г) сера и кислород.
13. Как изменяются свойства элементов в главных подгруппах Периодической системы с увеличением заряда ядра:  
 а) металлические свойства ослабевают;  
 б) металлические свойства не изменяются;  
 в) неметаллические свойства ослабевают;  
 г) неметаллические свойства не изменяются.
14. В периоде с увеличением порядкового номера элемента происходит:

- а) увеличение атомного радиуса;  
 б) усиление металлических свойств;  
 в) усиление неметаллических свойств;  
 г) уменьшение неметаллических свойств.
15. При понижении температуры на 10°C скорость реакции:  
 а) увеличится в 2 – 4 раза; б) увеличится в 3 – 6 раз;  
 в) уменьшится в 2 – 4 раза; г) не изменится.
16. Скорость реакции  $mA + nB = pC + qD$  определяют по формуле:  
 а)  $v = K \cdot CAm \cdot CBn$ ; б)  $v = K \cdot CAn \cdot CBm$ ;  
 в)  $v = K / CAm \cdot CBn$ ; г)  $v = K \cdot CAm / CBn$ .
17. Для смещения химического равновесия реакции  $N_2 + O_2 \leftrightarrow 2NO + Q$  влево необходимо:  
 а) уменьшить концентрацию азота; б) повысить температуру;  
 в) повысить давление; г) понизить давление.
18. Химическое равновесие не изменится, если:  
 а) изменить температуру; б) внести катализатор;  
 в) изменить давление; г) изменить концентрации.
19. Массовая доля соли в растворе приготовленном из 25 г соли и 175 г воды равна:  
 а) 20 %; б) 12,5 %; в) 25 %; г) 33 %.
20. После упаривания 500 мл 10 % раствора KOH плотностью 1,1 г/мл масса раствора уменьшилась на 300 г. Массовая доля KOH после упаривания:  
 а) 6,5; б) 18,3; в) 29,5; г) 22.
21. При растворении в 36 г воды медного купороса  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  массой 5 г получается раствор с массовой долей  $CuSO_4$  (в %):  
 а) 8,7 %; б) 9,8 %; в) 7,8 %; г) 6,8 %.
22. В 250 мл 0,2 М раствора содержится молей KOH:  
 а) 50 моль; б) 5 моль; в) 0,5 моль; г) 0,05 моль.
23. Сульфат алюминия образует при диссоциации:  
 а)  $H^+$  и  $SO_4^{2-}$ ; б)  $Al^{3+}$  и  $SO_4^{2-}$ ; в)  $NH_4^+$  и  $SO_3^{2-}$ ; г)  $Al^{3+}$  и  $SO_3^{2-}$ .
24. Все общие свойства оснований обусловлены наличием:  
 а) катионов водорода; б) катионов металлов;  
 в) анионов кислотного остатка; г) гидроксид – ионов.
25. Реакция нейтрализации относится:  
 а) к реакциям отщепления; б) к реакциям присоединения;  
 в) к реакциям обмена; г) к реакциям замещения.
26. Сокращенное ионное уравнение:  $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2 \uparrow$  соответствует реакции между:  
 а) карбонатом кальция и соляной кислотой;  
 б) карбонатом натрия и гидроксидом кальция;  
 в) соляной кислотой и карбонатом кальция;  
 г) карбонатом натрия и серной кислотой.
27. Лакмус окрасится в синий цвет в растворе соли:  
 а)  $KNO_3$ ; б)  $CaSO_4$ ; в)  $Na_2SO_3$ ; г)  $AlCl_3$ .
28. Укажите вещество, которое подвергается гидролизу:  
 а)  $Na_2SO_4$ ; б)  $NaNO_3$ ; в)  $NaCl$ ; г)  $Na_2CO_3$ .
29. В химической реакции:  $Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2 \uparrow$  окислителем является:  
 а)  $Ca^{2+}$ ; б)  $O^{2-}$ ; в)  $Ca^0$ ; г)  $H^+$ .
30. Уравнению реакции  $2KJ + Cl_2 = 2KCl + J_2$  соответствует схема превращений:  
 а)  $J-1 \rightarrow J+5$ ; б)  $J-1 \rightarrow J0$ ; в)  $J0 \rightarrow J+7$ ; г)  $J0 \rightarrow J-1$ .

### Вариант 3

1. Масса 0,2 моля гидроксида кальция равна:  
 а) 14,8 г; б) 11,4 г; в) 28 г; г) 7,4 г.
2. В 1,5 моль сернистого газа содержится молекул:  
 а)  $12 \cdot 10^{23}$  молекул; б)  $9 \cdot 10^{23}$  молекул;  
 в)  $6 \cdot 10^{23}$  молекул; г)  $3 \cdot 10^{23}$  молекул.
3. В 112 г оксида кальция содержится кальция в г:  
 а) 40 г; б) 100 г; в) 80 г; г) 60 г.
4. При разложении воды 3,6 г образуется кислород (в моль):  
 а) 0,25 моль; б) 1 моль; в) 0,5 моль; г) 0,1 моль.
5. К амфотерным оксидам относят:  
 а)  $SO_3$ ; б)  $CaO$ ; в)  $ZnO$ ; г)  $CO_2$ .
6. Гидроксид натрия не взаимодействует с:  
 а) хлороводородом; б) хлоридом меди (II);  
 в) оксидом S (IV); г) оксидом кальция.
7. С соляной кислотой взаимодействует каждое из группы веществ:  
 а)  $Cu$ ;  $SO_2$ ;  $KOH$ ; б)  $Zn$ ;  $CuO$ ;  $Ca(OH)_2$ ;  
 в)  $S$ ;  $SO_2$ ;  $AgNO_3$ ; г)  $AgNO_3$ ;  $Ca$ ;  $SO_3$ .
8. Силикаты – это соли:

- а) угольной кислоты; б) кремниевой кислоты;  
 в) соляной кислоты; г) серной кислоты.
9. Химическому элементу соответствует летучее водородное соединение состава  $RH_2$ . Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома этого вещества:  
 а)  $ns2np1$ ; б)  $ns2np2$ ; в)  $ns2np3$ ; г)  $ns2np4$ .
10. Максимальное количество электронов на втором энергетическом уровне в атоме:  
 а) один; б) два; в) шесть; г) восемь.
11. Формула вещества с ионной связью:  
 а)  $LiCl$ ; б)  $CCl_4$ ; в)  $Cl_2$ ; г)  $CH_4$ .
12. Какую связь образуют между собой атомы в образце калия:  
 а) ковалентную; б) водородную;  
 в) металлическую; г) ионную.
13. У какого элемента наиболее ярко выражены неметаллические свойства:  
 а) сера; б) кислород; в) селен; г) теллур.
14. Номер группы в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева соответствует:  
 а) числу электронов в атоме;  
 б) значению высшей валентности;  
 в) числу электронных слоев;  
 г) числу недостающих электронов до завершения электронного слоя.
15. Скорость реакции  $A + B = C$  при увеличении концентрации  $A$  в 2 раза и уменьшении концентрации  $B$  в 2 раза:  
 а) уменьшится в 2 раза; б) увеличится в 4 раза;  
 в) не изменится; г) увеличится в 2 раза.
16. При увеличении температуры на  $30^\circ$  скорость химической реакции с температурным коэффициентом равным 2:  
 а) увеличилась в 4 раза; б) увеличилась в 6 раз;  
 в) увеличилась в 8 раз; г) не изменилась.
17. Равновесие в системе  $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3 + Q$  сместится вправо (в сторону образования аммиака) при:  
 а) понижении давления; б) повышении температуры;  
 в) понижении концентрации азота; г) понижении концентрации аммиака.
18. В реакции  $CO_2 + C \leftrightarrow 2CO - Q$  на равновесие не влияет:  
 а) концентрация  $CO_2$ ; б) концентрация  $CO$ ;  
 в) температура; г) масса  $C$ .
19. Масса воды и гидроксида натрия, которые нужно взять, чтобы приготовить 180 г 15 %-ного раствора, соответственно равны:  
 а) 153 и 27; б) 140 и 40; в) 160 и 20; г) 126 и 54.
20. Сколько граммов  $HCl$  содержится в 250 мл 7 %-ного раствора  $HCl$  ( $\rho = 1,035$  г/мл):  
 а) 2,9 г; б) 18,1 г; в) 2,7; г) 7 г.
21. Масса  $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ , требуемая для приготовления 470 г 20 %-ного раствора нитрата меди (II), равна:  
 а) 73 г; б) 121 г; в) 182,5 г; г) 605 г.
22. Масса  $NaOH$ , содержащегося в 500 мл 0,6 М раствора, равна:  
 а) 300 г; б) 120 г; в) 12 г; г) 0,3 г.
23. Анион  $HS^-$  образуется при диссоциации:  
 а)  $FeS$ ; б)  $K_2S$ ; в)  $H_2S$ ; г)  $H_2SO_3$ .
24. На каждую не распавшуюся молекулу  $HX$  приходится три иона  $H^+$  и три иона  $X^-$ . Степень диссоциации  $HX$  будет равна:  
 а) 100 %; б) 75 %; в) 33 %; г) 25 %.
25. При взаимодействии кислоты с основанием образуются:  
 а) соль и вода; б) соль и водород;  
 в) соль и углекислый газ; г) новая кислота и новая соль.
26. Сокращенное ионное уравнение  $Zn^{2+} + S^{2-} = ZnS \downarrow$  соответствует реакции между:  
 а) карбонатом цинка и серной кислотой;  
 б) хлоридом цинка и раствором сульфида натрия;  
 в) гидроксидом цинка и сероводородной кислотой;  
 г) хлоридом цинка и сероводородной кислотой.
27. Гидролиз по аниону характеризует соли, образованные:  
 а) сильной кислотой и сильным основанием;  
 б) сильной кислотой и слабым основанием;  
 в) слабой кислотой и сильным основанием;  
 г) слабой кислотой и слабым основанием.
28. Реакцию среды характеризует:  
 а) константа диссоциации; б) водородный показатель;  
 в) молярная концентрация; г) степень диссоциации.
29. Какая схема соответствует процессу окисления:

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Критерии оценки к зачету/зачету с оценкой отчета по практике

Отчет должен быть защищен обучающимся по окончании практики в соответствии с графиком, установленным кафедрой совместно с деканатом/директоратом. Требования к оформлению отчета, порядок защиты устанавливаются методическими изданиями в соответствии с Положением «О практике обучающихся, осваивающих ОПОП высшего образования» СТО СМК 7.1.П.-39.0-2017.

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и /или обоснованными расчетами, предложениями; не содержит ошибок;
- проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием;
- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала, допущены небольшие неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; содержит незначительные ошибки/опечатки в текстовой части отчета;
- проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием;
- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует базовый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, материал изложен последовательно, допущены неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; содержит ошибки/опечатки в текстовой части отчета;
- присутствуют элементы научного исследования, творческий подход к решению поставленных задач проявляется незначительно;
- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;

- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;

- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен не в соответствии с заданием, материалы не подтверждены соответствующими выводами и/или обоснованными расчетами, предложениями; текстовая часть отчета содержит многочисленные ошибки;
- творческий подход к решению поставленных задач не проявляется; отсутствуют элементы научного исследования;
- отчет выполнен с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета показывает не сформированность компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет имеет отрицательную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося.

#### Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола  
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы

оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

**Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы  
(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)**

Перечень заданий для контрольной работы  
 Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
 Примерные критерии оценивания:  
 – полнота раскрытия темы;  
 – правильность формулировки и использования понятий и категорий;  
 – правильность выполнения заданий/ решения задач;  
 – аккуратность оформления работы и др.  
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
 Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

#### Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:  
 – правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;  
 – степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;  
 – способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;  
 – качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;  
 – правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы  
 и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

#### Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий  
 Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:  
 Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)  
 Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.  
 Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
 Примерные критерии оценивания:  
 - отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству  
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
 Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

**Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)**

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
 Примерные критерии оценивания:  
 – полнота знаний теоретического контролируемого материала;  
 – полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;  
 – умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;  
 – умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;  
 – полнота и правильность выполнения задания.  
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
 Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе  
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5</p>

	орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.

**Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

**Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач**

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства.

	частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

#### Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры

<p>Тема (проблема)</p> <p>Концепция игры</p> <p>Роли:</p> <p>Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.)</p> <p>Ожидаемый (е) результат(ы)</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>качество усвоения информации;</li> <li>выступление;</li> <li>содержание вопроса;</li> <li>качество ответов на вопросы;</li> <li>значимость дополнений, возражений, предложений;</li> <li>уровень делового сотрудничества;</li> <li>соблюдение правил деловой игры;</li> <li>соблюдение регламента;</li> <li>активность;</li> <li>правильное применение профессиональной лексики.</li> </ul> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания:</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре.
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**

## Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснвание изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			