

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Врио ректора, первый
проректор

_____ / Т.Р. Змызгова /
«27» июня 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.08 ХИМИЯ

Профессия среднего профессионального образования

36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

Квалификация

Лаборант

Форма обучения

Очная

Лесниково

Рабочая программа дисциплины ОП.08 Химия составлена в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, утвержденным «27» июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии «17» июня 2025 года, протокол № 1.

Рабочую программу составила, доцент
кафедры «Ветеринарии и зоотехнии»

С.Г. Дуничева

Согласовано:

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

М.В. Карпова

И.о. начальника учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

Д.В. Палий

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Химия» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, разработанной на основе ФГОС среднего профессионального образования по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21 июля 2023 г. № 554. (далее – ФГОС СПО).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 «Химия» является общеобразовательной дисциплиной профессионального цикла основной образовательной программы по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущих выпускников теоретические знания основных законов химии, привитие навыков проведения химических реакций, решения расчетных задач, проведения теоретических и экспериментальных исследований в области ветеринарии.

Формируемые общекультурные (ОК) компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 2.3	Осуществлять подготовку реактивов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарных исследований

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 04	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 07	- правила экологической безопасности при ведении	- соблюдать нормы экологической безопасности;

	профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
ПК 2.3	– правил хранения лекарственных средств для ветеринарного применения, биологических препаратов и химических реактивов; – требований безопасности при работе с химическими реактивами и биологическими препаратами; – рецептур химических растворов и основных питательных сред, применяемых в ветеринарно-санитарных исследованиях, и методов их приготовления; - инструкции по учету использования биологических препаратов и химических реактивов.	– осуществлять хранение биологических препаратов, химических реактивов и лекарственных средств ветеринарного применения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими их хранение; – подготавливать химреактивы различной концентрации; – осуществлять подготовку растворов и питательных сред в соответствии с проводимыми исследованиями и нормативными документами; – осуществлять посевы биоматериала на питательные среды; – подбирать и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами; – соблюдать требования безопасности при работе с биологическими препаратами и химическими реактивами; - оформлять учетную документацию хранения и использования биологических препаратов и химических реактивов

В ходе освоения дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися (личностные результаты определены рабочей программой воспитания).

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	50
лекции, уроки	20
лабораторные работы	-
практические занятия	30
консультации	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2
Всего по дисциплине	72

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теория строения органических соединений			
Тема 1.1 Теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Инструктаж по технике безопасности Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Входной контроль	4	
Тема 1.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств	4	
	Тема 2.3 Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина		
	Тема 2.4 Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1 «Углеводороды изучение способов получения и химических свойств».	4	
Тема 1.3 Кислородсодержащие	Содержание учебного материала Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование	8	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
органические соединения	простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\leftrightarrow$ полисахарид		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2 «Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Изучение способов получения и химических свойств» Практическое занятие № 3 «Природные полимеры. Изучение способов получения и химических свойств»	4	
	Самостоятельная работа № 1 решение задач	4	
Тема 1.4. Биологически активные	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
органические соединения	народном хозяйстве Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов Лекарства. Лекарственная химия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4 «Доклады по теме «Биологически активные органические соединения»».	2	
Тема 2.2 Искусственные и синтетические органические соединения	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон	2	
	Самостоятельная работа № 2 решение задач	8	
Раздел 2. Теория строения неорганических соединений		16	
Тема 2.1 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Строение атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете строения атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева -	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах) Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»	2	
	Самостоятельная работа № 3 решение задач	2	
Тема 2.2 Строение вещества	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Ионная химическая связь Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.	2	
	В том числе, практических занятий	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 6 «Строение вещества»	2	
Тема 2.3 Химические реакции	Содержание учебного материала	16	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Реакции, протекающие без изменения состава вещества. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия Реакции, протекающие с изменения состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №7 «Кинетика химических реакций»	2	
	Практическое занятие №8 «Окислительно-восстановительные реакции»	2	
	Самостоятельная работа № 3 решение задач	4	
Тема 2.4 Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи Состав растворов и смесей. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного. Роль воды в химических реакциях. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9 «Растворы. Приготовление растворов».	2	
	Практическое занятие № 9 «Электролиты. Коррозия металлов. Электролиз».	2	
Тема 2.5 Вещества и их свойства	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 07, ПК 2.3
	Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями) Генетическая связь между органическими и неорганическими соединениями. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла.		
	Самостоятельная работа № 4 решение задач	2	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Виды и формы учебной деятельности	Наименование помещения	Наличие материально-технического обеспечения
Лекции	Здание зооинженерного корпуса, Аудитория № 102 «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа»	Оборудование: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов – 50. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор – 1 шт.; экран для проектора – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.; колонки – 2 шт.
Практические занятия, лабораторные работы, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	Здание зооинженерного корпуса, Кабинет №117 Лаборатория «Химия»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 25. Технические средства обучения: проектор; стационарный экран для проектора, ноутбук. Лабораторное оборудование: Анатомические весы ВА-31, набор анатомический, Микроскоп «Микмед» – 1, «Биолам», плакаты по морфологии на пластике, муляжи, экспонаты и коллекции анатомического отдела музея, скелеты лошади, скелет коровы, гистопрепараты, мумифицированные, влажные препараты
Самостоятельная работа обучающихся	Здание главного корпуса Кабинет №116 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки	Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 1 Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень : электронная форма учебного пособия для СПО / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-107579-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125340> (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
- 2 Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 128 с. : ил. - ISBN 978-5-09-107222-8. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089902> (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Гусева, Е. В. Химия для СПО : учебно-методическое пособие : в 2 частях. Часть 1 / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. - Казань : КНИТУ, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-7882-2792-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899344> (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Иванов, В. Г. Органическая химия : учебник / В.Г. Иванов, В.А. Горленко, О.Н. Гева. — 8-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 560 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011194-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1542312> (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. <https://znanium.com/>-Электронно-библиотечная система издательства «Znanium»
2. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека журналов.
4. <http://www.rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.3 Осуществлять подготовку реактивов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарных исследований	Подбирать дезинфицирующие средства и хозяйственный инвентарь для проведения дезинфекции помещений, оборудования и заправки дезинфекционных ковриков.	Текущий контроль успеваемости: устный опрос; тестирование; наблюдение за действиями обучающихся в ходе выполнения практических работ, заданий по учебной практике; консультирование в ходе производственной практики; экспертная оценка защиты лабораторных работ
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Рассчитывать объем дезинфицирующих растворов, необходимых для проведения дезинфекции помещений и оборудования и заправки дезинфицирующих ковриков. Готовить дезинфицирующие растворы (рабочие растворы), отравленные приманки для дезинфекции помещений, оборудования, хозяйственного инвентаря и заправки дезинфекционных ковриков согласно инструкциям и наставлениям по применению препаратов с соблюдением правил безопасности. Производить санитарную обработку спецодежды, для обеспечения ее дезинфекции. Подбирать и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами. Оформлять журнал учета ветеринарно-санитарной	

	обработки помещений. Проверять работоспособность специального оборудования перед проведением дезинфекции, дезинсекции, дератизации помещений или территорий в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования. Выполнять заправку специального оборудования перед проведением дезинфекции, дезинсекции, дератизации рабочими растворами в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования. Соблюдать концентрацию химических веществ, при проведении дезинфекции, дезинсекции. Пользоваться ПО, компьютерными и телекоммуникационными средствами при подготовке и выполнении работ по дезинфекции, дезинсекции, дератизации помещений или территорий, подготовке отчетной документации. Производить расчет потребности в расходных материалах. Оформлять заявку на своевременное приобретение расходных материалов. Заполнять учетную документацию использования расходных материалов	
--	--	--

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева»
(ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)
Учебно-методическое управление

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника учебно-
методического отдела

_____ / Д.В. Палий /
«27» июня 2025 г.

Фонд оценочных средств

ОП.08 ХИМИЯ

Профессия среднего профессионального образования
36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

Квалификация:

лаборант

Форма обучения

Очная

Лесниково

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу ОП.08 Химия, которая составлена в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии.

ФОС представляет собой комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине ОП.08 Химия для рабочих служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии.

ФОС включает контрольные материалы и рекомендации для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

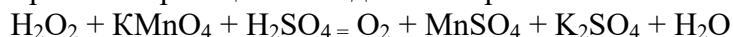
Контролируемые Разделы (темы разделов) Химия	ОП.08	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			текущий контроль	контроль самостоятельной работы
Раздел 1 Теория строения органических соединений: Тема 1.1 Теория строения органических соединений; Тема 1.2 Углеводороды и их природные источники; Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения; Тема 1.4. Биологически активные органические соединения; Тема 2.2 Искусственные и синтетические органические соединения.		ОК 04, ОК 07, ПК 2.3	Контрольная работа 1	письменный опрос
Раздел 2. Теория строения неорганических соединений: Тема 2.1 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева; Тема 2.2 Строение вещества; Тема 2.3 Химические реакции; Тема 2.4 Дисперсные системы; Растворы. Процессы, происходящие в растворах; Тема 2.5 Вещества и их свойства.		ОК 04, ОК 07, ПК 2.3	Контрольная работа 2	письменный опрос

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Входная контрольная работа по химии
Вариант 1

Задание 1. (2 балла) Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 25.

Задание 2. (3 балла) Уравняйте реакцию методом электронного баланса:



Задание 3. Допишите реакцию и напишите её в ионной форме: (4 балла)



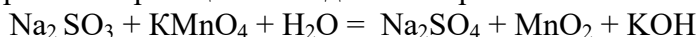
Задание 4. Перечислите основные пути применения серной кислоты. (2 балла)

Задание 5. Рассчитайте объём углекислого газа (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 250 г мела, содержащего 10 % примесей с серной кислотой. (5 баллов)

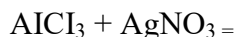
Вариант 2

Задание 1. (2 балла) Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 30.

Задание 2. (3 балла) Уравняйте реакцию методом электронного баланса:



Задание 3. (4 балла) Допишите реакцию и напишите её в ионной форме:



Задание 4. Перечислите основные пути применения азотной кислоты. (2 балла)

Задание 5. Рассчитайте объём водорода (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 240 г магния, содержащего 12 % примесей с соляной кислотой. (5 баллов)

Критерии оценивания

Количество баллов	Оценка
0-6	2
7-9	3
10-13	4
14-16	5

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
(по видам контроля)

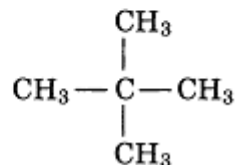
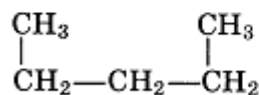
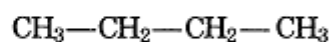
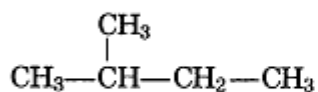
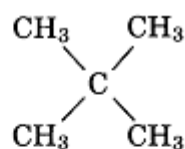
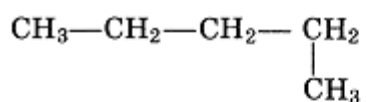
3.1 Контрольная работа

Текущий контроль проводится в форме контрольной работы во время проведения практического занятия с целью оценки знаний, умений по теме.

Контрольная работа по разделу 1 «Теория строения органических соединений»

Вариант 1

1. Число разных веществ, изображённых структурными формулами



равно:

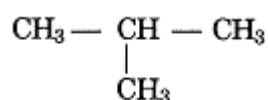
- 1) одному
- 2) двум
- 3) трем
- 4) четырем

2. Число изомеров, соответствующих веществу с молекулярной формулой C_5H_{12} равно:

- 1) одному
- 2) двум
- 3) трем
- 4) четырем

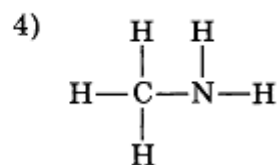
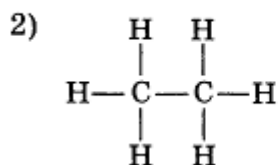
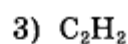
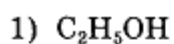
3. Количество вещества, содержащееся в 33,6 л (н. у.) пропана C_3H_8 , составляет _____ моль.
(Впишите ответ с точностью до десятых.)

4. Составьте три структурные формулы гомологов вещества, структурная формула которого

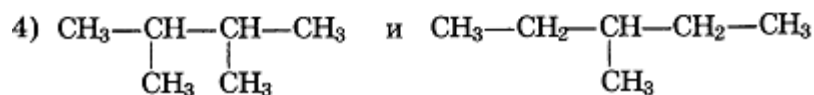
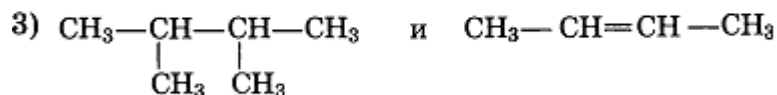
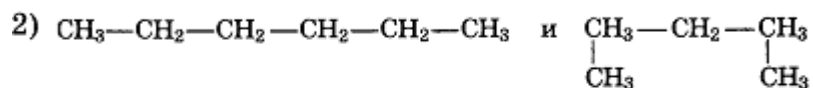
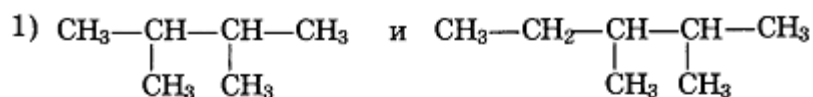


Вариант 2

1. Молекулярной формулой углеводорода является:



2. Изомерами являются вещества, формулы которых:



3. Количество вещества, содержащееся в 43 г гексана C_6H_{14} , составляет _____ моль.
(Впишите ответ с точностью до десятых.)

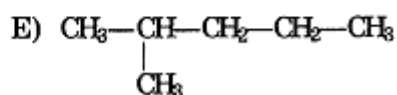
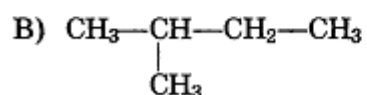
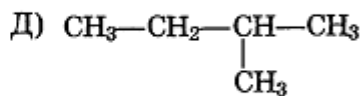
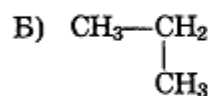
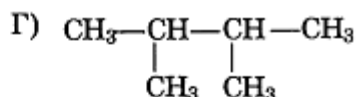
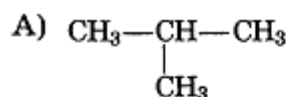
4. Запишите три варианта возможных структурных формул вещества состава C_5H_{12} , имеющих неразветвлённую углеродную цепочку.

Вариант 3

1. Валентность углерода, хлора, кислорода в органических соединениях равна соответственно:

- 1) IV, VII, II
- 2) II, I, II
- 3) IV, I, II
- 4) II, VII, II

2. В перечне формул веществ



гомологами являются:

- 1) АБВ
- 2) АВЕ
- 3) АВД
- 4) БВД

3. Пропан C_3H_8 , количеством вещества 0,3 моль, занимает объём (н. у.), равный _____ л.
(Впишите ответ с точностью до сотых.)

4. Составьте три структурные формулы изомеров углеводорода, формула которого C_6H_{14} .

Вариант 4

1. К азотосодержащим соединениям не относятся:

- а) амины
- б) нитросоединения
- в) аминокислоты
- г) углеводы

2. Функциональная группа – NH_2 называются:

- а) ионом аммония
- б) альдегидной
- в) аминогруппой
- г) карбонильной

3. Изомеры между собой:

- а) триметиламин и пропиламин
- б) фениламин и метиламин
- в) фениламин и метилэтиламин
- г) пропиламин и диметиламин

4. Амины обладают свойствами:

- а) солей
- б) оснований
- в) кислот
- г) альдегид

5. В состав аминокислот входят:

- а) только аминогруппы
- б) аминогруппы и карбоксильные группы
- в) только карбоксильные группы
- г) аминогруппы карбонильные группы

6. Из аминокислот построены:

- а) белки
- б) жиры
- в) углеводы
- г) пластмассы

7. Название вещества по систематической номенклатуре:



А) 2-аминоэтановая кислота

Б) 2-амино-2-метилпропановая кислота

В) 1-амино-1-метилпропановая кислота

Г) 2,2-деметилэтановая кислота

8. Аминокислоты принадлежат к числу:

- а) органических кислот
- б) неорганических кислот
- в) органических оснований
- г) органических амфотерных соединений

9. Пептидной (амидной) является группа атомов:

- а) $-\text{C}-\text{ONa}$
 - б) $-\text{C}-\text{H}$
 - в) $-\text{C}-\text{OH}$
 - г) $-\text{C}-\text{N}-$
- $\begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \end{array}$

$\begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \end{array}$

$\begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \end{array}$

$\begin{array}{c} \parallel \quad | \\ \text{O} \quad \text{H} \end{array}$

10. Подобно аминам аминокислоты реагируют:

- а) с минеральными кислотами
- б) с солями
- в) с оксидами
- г) со спиртами

11. Первичная структура белка отражает:

- а) пространственную конфигурацию полипептидной цепи
- б) объем, форму и взаимное расположение участков полипептидной цепи
- в) ассоциацию белковых макромолекул
- г) последовательность соединения аминокислотных звеньев в полипептидной цепи

12. При денатурации разрушается структура:

- а) первичная
- б) вторичная
- в) вторичная и третичная
- г) все три структуры

13. Расположите вещества в порядке увеличения основных свойств:

- а) аммиак
- б) диэтиламин
- в) анилин
- г) метиламин

14. Укажите соответствие между продуктами гидролиза и веществами, подвергшимися этому процессу:

- | | |
|--------------|---|
| 1) жиры | а) бета-глюкоза |
| 2) белки | б) глицерин и высшие карбоновые кислоты |
| 3) целлюлоза | в) аминокислоты |

4) крахмал

г) альфа – глюкоза

15. Задача.

Определите молекулярную формулу амина, массовые доли углерода, азота и водорода, в котором составляют 38,7; 45,15; 16,15% соответственно. Относительная плотность его паров по водороду равна 15,5.

Вариант 5

1. К азотосодержащим соединениям относятся:

а) сложные эфиры

б) нуклеиновые кислоты

в) жиры

г) углеводы

2. Какие функциональные группы характерны для аминокислот:

а) гидроксо-группа и аминогруппа

б) карбоксил и аминогруппа

в) карбоксил и гидроксогруппа

г) карбонил и карбоксил

3. Гомологами являются:

а) триметиламин и пропиламин

в) фениламин и метиламин

б) фениламин и метилэтиламин

г) пропиламин и метиламин

4. Белки состоят из:

а) аминов

б) нуклеотидов

в) аминокислот

г) углеводов

5. В состав крахмала входят остатки молекул:

а) альфа- глюкозы

в) пентозы

б) бета-глюкозы

г) рибозы

6. Из нуклеотидов построены:

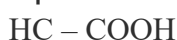
а) белки

б) жиры

в) углеводы

г) нуклеиновые кислоты

7. Название вещества CH_3 по систематической номенклатуре:



а) 2-аминоэтановая кислота

б) 2-амино-пропановая кислота

в) 2-амино-3-метилэтановая кислота

г) 2 метилэтановая кислота

8. Нуклеиновые принадлежат к числу:

а) органических кислот

в) органических оснований

б) неорганических кислот

г) органических амфотерных соединений

9. Пептидной (амидной) является группа атомов:

а) $-\text{C}-\text{ONa}$

б) $-\text{C}-\text{H}$

в) $-\text{C}-\text{OH}$

г) $-\text{C}-\text{N}-$



10. Амины не реагируют:

а) со щелочами

б) с кислотами

в) с водой

11. Первичная структура белка отражает:

а) пространственную конфигурацию полипептидной цепи

б) объем, форму и взаимное расположение участков полипептидной цепи

в) ассоциацию белковых макромолекул

г) последовательность соединения аминокислотных звеньев в полипептидной цепи

12. Процесс разрушения структуры белка называется:

а) этерификация

б) идентификация

в) денатурация

г) комплементарность

13. Расположите вещества в порядке увеличения основных свойств:

а) аммиак

б) диметиламин

в) анилин

г) метиламин

14. Укажите соответствие между продуктами реакции и веществами, вступившими в реакцию:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1) спиртовое брожение глюкозы | А) бета-глюкоза |
| 2) гидролиз белка | Б) глицерин и высшие карбоновые кислоты |
| 3) молочно-кислое брожение глюкозы | В) аминокислоты |
| 4) крахмал | Г) альфа-глюкоза |

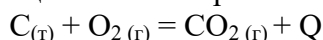
15. Задача:

Определите молекулярную формулу аминокислоты, массовые доли углерода, водорода, кислорода и азота соответственно равны: 48%; 9,34%; 42,67% и 18,67%.

Контрольная работа по разделу «Теория строения неорганических соединений»

Вариант 1

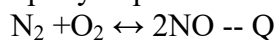
1. Дайте характеристику данной реакции по всем признакам классификации



- а) реакция соединения, разложения, обмена, замещения;
- б) ОВР, не ОВР;
- в) обратимая, необратимая;
- г) гомогенная, гетерогенная;
- д) экзотермическая, эндотермическая;
- е) каталитическая, некаталитическая;

2. Написать ОВР методом электронного баланса, определить восстановитель и окислитель этой реакции. $S + N_2O = SO_2 + N_2$

3. Кака нужно изменить температуру, давление и концентрацию кислорода, чтобы химическое равновесие сместить в сторону образования продуктов реакции:



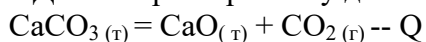
4. Написать реакции ионного обмена между:

- а) гидроксид натрия + серная кислота
- б) сульфид калия + соляная кислота
- в) сульфат натрия + нитрат бария

5. При сгорании 14 г этилена выделяется 700 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

Вариант 2

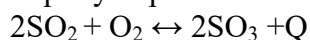
1. Дайте характеристику данной реакции по всем признакам классификации



- а) реакция соединения, разложения, обмена, замещения;
- б) ОВР, не ОВР;
- в) обратимая, необратимая;
- г) гомогенная, гетерогенная;
- д) экзотермическая, эндотермическая;
- е) каталитическая, некаталитическая;

2. Написать ОВР методом электронного баланса, определить восстановитель и окислитель этой реакции. $C + O_2 = CO_2$

3. Кака нужно изменить температуру, давление и концентрацию кислорода, чтобы химическое равновесие сместить в сторону образования продуктов реакции:



4. Написать реакции ионного обмена между: а) уксусная кислота + гидроксид натрия

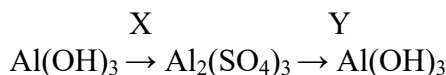
- б) хлорид меди (II) + гидроксид калия
- в) хлорид бария + сульфат натрия

5. При сжигании 15 г кальция до оксида кальция выделилось 238,5 кДж энергии. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

Вариант 3

1. Найдите массовую долю сульфата натрия в растворе, полученном добавлением 100 мл воды к 250 г 15-% раствора соли.

2. В заданной схеме превращений определите вещества X и Y. Подтвердите уравнениями реакций.



3. Установите соответствие между названием соли и способностью её к гидролизу.

Докажите, написав каким основанием и какой кислотой образована соль (сильной/слабой)
Название соли:

1) хлорид аммония

2) сульфат калия

3) карбонат натрия

4) сульфид алюминия

Способность к гидролизу:

А) гидролиз по аниону

Б) гидролиз по катиону

В) необратимый гидролиз

Г) гидролиз не происходит

4. Установите соответствие между названием соли и средой водного раствора этой соли.

Какое вещество даёт такую среду (напишите формулу)?

А) хлорид бария

Б) сульфид калия

В) сульфат цинка

Г) карбонат натрия

1) кислая

2) щелочная

3) нейтральная

5. Необратимая реакция протекает между растворами. Докажите, написав уравнения реакций в молекулярной, полной и краткой ионной форме сульфида натрия и азотной кислоты

1) хлорида кальция и нитрата магния

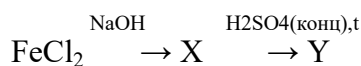
2) сульфата цинка и хлорида натрия

3) нитрата алюминия и хлорида калия

Вариант 4

1. К 200 г 10-% раствора хлорида калия добавили 25 г этой же соли. Чему равна концентрация соли в полученном растворе?

2. В заданной схеме превращений определите вещества X и Y. Подтвердите уравнениями реакций.



3. Установите соответствие между названием соли и способностью её к гидролизу.

Докажите, написав каким основанием и какой кислотой образована соль (сильной/слабой)

Название соли:

1) нитрит аммония

2) карбонат калия

3) сульфат натрия

4) сульфид лития

Способность к гидролизу:

А) гидролиз по аниону

Б) гидролиз по катиону

В) необратимый гидролиз

Г) гидролиз не происходит

4. Установите соответствие между названием соли и средой водного раствора этой соли. Какое вещество даёт такую среду (напишите формулу)?

- | | |
|---------------------|----------------|
| А) сульфит калия | 1) кислая |
| Б) сульфат алюминия | 2) щелочная |
| В) нитрат лития | 3) нейтральная |
| Г) ацетат лития | |

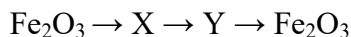
5. Необратимая реакция протекает между растворами. Докажите, написав уравнения реакций в молекулярной, полной и краткой ионной форме.

- 1) карбоната натрия и азотной кислоты
- 2) хлорида кальция и нитрата магния
- 3) сульфата цинка и хлорида натрия
- 4) нитрата алюминия и хлорида калия

Вариант 5

1. Смешали 200г 10-% и 400г 20% раствора хлорида натрия. Чему равна концентрация соли в образовавшемся растворе?

2. В заданной схеме превращений определите вещества X и Y. Подтвердите уравнениями реакций.



3. Установите соответствие между названием соли и способности её к гидролизу. Докажите, написав каким основанием и какой кислотой образована соль (сильной/слабой).

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| Название соли: | Способность к гидролизу: |
| 1) хлорид кальция | А) гидролиз по аниону |
| 2) сульфит калия | Б) гидролиз по катиону |
| 3) карбонат аммония | В) необратимый гидролиз |
| 4) сульфат алюминия | Г) гидролиз не происходит |

4. Установите соответствие между формулой соли и средой водного раствора этой соли. Какое вещество даёт такую среду (напишите формулу)?

- | | |
|---------------------|----------------|
| А) сульфит калия | 1) кислая |
| Б) сульфат алюминия | 2) щелочная |
| В) нитрат лития | 3) нейтральная |
| Г) ацетат лития | |

5. Необратимо протекает реакция между растворами. Докажите, написав уравнения реакций в молекулярной, полной и краткой ионной форме.

Вариант 6

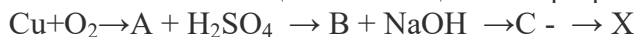
Часть 1

1. Основным оксидом является:
а. BaO б. Al₂O₃ в. BeO г. SO₂
2. Соединения, имеющие функциональную группу – OH относятся к классу:
а. спиртов б. карбоновых кислот в. альдегидов г. сложных эфиров
3. Амфотерным соединением является:
а. гидроксид магния б. гидроксид цинка в. гидроксид железа (II) г. уксусная кислота

4. Металл, способный вытеснить водород из воды при комнатной температуре:
 - а. Cu б. Zn в. Fe г. K
5. Даны: сажа, графит, алмаз. Количество элементов, образующие эти вещества:
 - а. 1 б. 2 в. 3 г. 4
6. Для нейтрализации серной кислоты можно использовать вещество:
 - а. HNO₃ б. CH₃OH в. Mg(OH)₂ г. NaHSO₄
7. Среди приведенных веществ щёлочью является:
 - а. KOH б. CH₃OH в. Mg(OH)₂ г. C₂H₅OH
8. Для протекторной защиты стального корпуса корабля от коррозии нельзя использовать:
 - а. Mg б. Al в. Cu г. Zn
9. С концентрированной азотной кислотой не взаимодействует:
 - а. Cu б. Cr в. Ag г. Zn
10. С раствором гидроксида калия реагирует:
 - а. Cu б. Al в. Ag г. Fe
11. Муравьиная кислота и гидроксид кальция относятся соответственно к классам:
 - а. карбоновых кислот и неорганических кислот б. карбоновых кислот и оснований
 - в. неорганических кислот и оснований г. кислот и амфотерных гидроксидов

Часть 2

12. Конечным веществом X в цепочке превращений является:



- а. Cu(OH)₂ б. CuO в. Cu₂O г. Cu

Составьте все уравнения реакций.

13. Железо сожгли в атмосфере хлора. Полученное вещество обработали избытком раствора гидроксида натрия. Образовался бурый осадок, который отфильтровали и прокалили. Осадок после прокаливания растворили в иодоводородной кислоте.

Напишите уравнение четырех описанных реакций

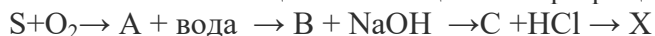
Вариант 7

Часть 1

1. Кислотой является:
 - а. H₃N б. NaOH в. H₂SO₄ г. SO₂
2. Соединения, имеющие функциональную группу – COOH относятся к классу:
 - а. спиртов б. карбоновых кислот в. альдегидов г. сложных эфиров
3. Амфотерным соединением не является:
 - а. гидроксид бериллия б. гидроксид цинка в. гидроксид железа (II) г. гидроксид алюминия
4. Металл, неспособный вытеснить водород из воды при комнатной температуре:
 - а. Cu б. Zn в. Pb г. Ca
5. Для каких неМе характерна аллотропия?
 - а. P, N б. N, O в. C, S г. S, Cl
6. Для нейтрализации серной кислоты можно использовать вещество:
 - а. HNO₃ б. CH₃OH в. Mg г. NaHCO₃
7. Среди приведенных веществ металлом является:
 - а. Te б. Sr в. Si г. Br₂
8. В какой среде коррозия замедляется:
 - а. в кислой б. в щелочной в. в нейтральной г. в солевой
9. С раствором серной кислоты не взаимодействует:
 - а. Mg б. HCl в. SO₂ г. FeO
10. С раствором гидроксида калия не реагирует:
 - а. SO₂ б. HNO₃ в. ZnO г. CaO
11. Уксусная кислота и этанол относятся соответственно к классам:
 - а. карбоновых кислот и неорганических кислот б. карбоновых кислот и спиртов
 - в. неорганических кислот и оснований г. кислот и амфотерных гидроксидов

Часть 2

12. Конечным веществом X в цепочке превращений является:



а. H_2SO_4 б. SO_2 в. SO_3 г. H_2SO_3

Составьте все уравнения реакций

13. Железо растворили в горячей концентрированной серной кислоте.

Полученную соль обработали избытком раствора гидроксида натрия. Выпавший бурый осадок отфильтровали и прокалили. Полученное вещество нагрели в атмосфере водорода.

Напишите уравнение четырех описанных реакций

Критерии оценки контрольной работы:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенции ОК 04, ОК 07; ПК 2.3 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.3 Практические занятия

Критерии оценки практического занятия

- «отлично» выставляется обучающемуся, если ...

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если ...

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ...

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ...

Компетенции ОК 04, ОК 07; ПК 2.3 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

4.1 Курсовые работы (проекты) / расчетно-графические работы по учебному предмету, не предусмотренные учебным планом.

4.2 КОС для оценки самостоятельной работы по темам

Тематика докладов по теме «Биологически активные органические соединения»

1. Витамины: история открытия, общие представления, классификация.
2. Жирорастворимые витамины.

3. Водорастворимые витамины.
4. Виды витаминной недостаточности.
5. Витамин С.
6. Ферменты. Основные сведения.
7. Специфические свойства ферментов.
8. Условия протекания ферментативных реакций.
9. Сравнение ферментов с неорганическими катализаторами.
10. Классификация ферментов.
11. Значение ферментов.
12. Применение ферментов в промышленности
13. Гормоны. Общие представления.
14. Характерные свойства гормонов.
15. Классификация гормонов.
16. Характеристика стероидов. Важнейшие представители стероидов, их свойства.
17. Характеристика гормонов – производных аминокислот. Отдельные представители этой группы гормонов, их свойства.
18. Пептидные и белковые гормоны.
19. История развития лекарственных средств.
20. Общие представления о лекарствах.
21. Алкалоиды, их значение в медицине. Отдельные представители алкалоидов: морфин, кофеин, хинин, кокаин, атропин и др.
22. Использование в медицине галогенпроизводных УВ, простых и сложных эфиров, полифункциональных соединений. Отдельные представители.
23. Основы химиотерапии и фармакотерапии.
24. Важнейшие открытия, сделавшие переворот в лечении тех или иных болезней (вакцины, сальварсан, пенициллин, антибиотики)
25. Антибиотики.

Тематика докладов по теме «Искусственные и синтетические органические соединения»

1. Природный полимер – крахмал
2. Природный полимер – целлюлоза
3. Природный полимер – гликоген
4. Искусственный полимер – вискоза
5. Искусственный полимер – целлулоид
6. Искусственный полимер - ацетатное волокно
7. Синтетический полимер – полиэтилен
8. Синтетический полимер – полипропилен
9. Синтетический полимер – полистирол .

Критерии оценивания доклада

Изложенное понимание доклада как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- новизна;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- представление доклада.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
 - б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;
 - в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
 - г) самостоятельность оценок и суждений;
 - д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.
- Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме доклада;
- б) соответствие содержания теме и плану доклада;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Представление доклада:

а) насколько, верно, оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму доклада:

г) оформление презентационного материала.

Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока.

Для устного выступления обучающемуся предоставляется 5-7 минут.

Критерии оценки самостоятельной работы

- «отлично» выставляется обучающемуся, если ...

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если ...

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ...

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ...

Компетенции ОК 04, ОК 07; ПК 2.3 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Формой проведения оценочной процедуры является экзамен, который проводится в форме письменной работы. Экзамен формируется из заданий, распределенных по компетенциям.

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 04

1. Исходя из определений, впишите соответствующие слова:
Наука о веществах и их превращения друг в друга изучает.....
2. Гомогенной является реакция между:
А. оксидом меди (II) и соляной кислотой Б. магнием и кислородом;
В. серой и железом Г. азотом и кислородом.
3. Если дисперсионная среда жидкость, а дисперсная фаза твердая, то систему называют:
а) эмульсия б) суспензия в) взвесью.

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 07

4. Исходя из определений, впишите соответствующие слова:
Термодинамика изучает законы взаимных превращений различных видов.....(энергии)
5. Изменение давления влияет на скорость реакции между:
А. железом и соляной кислотой; Б. серой и железом;
В. серой и кислородом; Г. соляной кислотой и гидроксидом калия.
6. Дисперсные системы, в которых газ диспергирован в жидкость называются:
а) эмульсии; б) пены; в) пористые тела.

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.3

7. Исходя из определений, впишите соответствующие слова:
Вид атома с одинаковым зарядом ядра, это(химический) элемент
8. Методы получения высокодисперсных систем, основанных на дроблении крупных частиц до необходимой степени дисперсности, называют:
а) диспергированием б) гидродинамическим в) конденсационным.
9. Какой осадок выпадает при взаимодействии растворов:
а) FeCl_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ б) H_3PO_4 и KOH в) Na_2SO_4 и HCl .

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 04

10. Исходя из определений, впишите соответствующие слова:
Реакции, в ходе которых в результате взаимодействия двух сложных веществ образуется два других сложных вещества, называют.....(обмена)
11. Нерастворимая соль образуется при сливании водных растворов:
а) гидроксида калия и хлорида алюминия;
б) сульфата меди(II) и сульфида калия;
в) серной кислоты и гидроксида лития.
12. К дисахаридам относится:
а) сахароза б) крахмал в) фруктоза г) рибоза

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 07

13. Исходя из определений, впишите соответствующие слова:
Реакции, в ходе которых в результате взаимодействия простого и сложного вещества образуется другое простое и другое сложное вещество, называют.....(замещения)
14. Выберите два вещества, с которыми взаимодействует оксид натрия:
1) вода 2) оксид магния 3) гидроксид калия 4) серная кислота 5) хлорид железа (II)
15. По составу к ароматическим углеводородам относится вещество, формула которого: а) C_7H_{14}
б) C_5H_{10} в) C_6H_6 г) C_6H_{12} .

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.3

16. Исходя из определений, впишите соответствующие слова:
Реакции, в ходе которых из сложного вещества образуется несколько других простых или сложных веществ, называют.....(разложения)
17. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления неметаллических свойств?
1) $\text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ 2) $\text{N} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{As}$ 3) $\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se}$ 4) $\text{S} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{Si}$
18. Молекулярная формула гептана:
а) C_6H_{14} б) C_7H_{16} в) C_7H_{14} г) C_6H_{12} .

5.2 Критерии оценки

Экзамен проводится в группе численностью не более 25 человек.

Время выполнения задания – 90 минут.

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по учебной

дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценивания контролируемых компетенций

Результаты (освоенные компетенции)	Критерии
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 07	Брать на себя ответственность за результат выполнения заданий
ПК 2.3	Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
85-100	5	отлично
66-84	4	хорошо
51-65	3	удовлетворительно
менее 51	2	неудовлетворительно

Эталон ответов

ОК.04	
1	химия
2	азотом и кислородом
3	суспензия
ОК.07	
4	энергии
5	серой и кислородом
6	пены
ПК.2.3	
7	химический
8	диспергированием
9	FeCl_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
ОК.04	
10	обмена
11	гидроксид калия и хлорид алюминия
12	сахароза

ОК.07	
13	замещения
14	1) вода и 4)серная кислота
15	C_6H_6
ПК.2.3	
16	разложения
17	$P \rightarrow S \rightarrow Cl$
18	C_7H_{16}