Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Среднее профессиональное образование

УТВЕРЖДАЮ

Зав. отделением СПО

_____ / Е.А. Федосимова

«18» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01. Химия

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Квалификация: ветеринарный фельдшер

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.11.2020 N 657.

2. Учебного плана по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного «18» апреля 2023 г. (протокол № 5).

Программу разработал:

К. хим.н. _____ М.Н. Втюрина

«18» апреля 2023 г.

Программа пролонгирована:

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

дата

в 2024-2025 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

дата

1.Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Химия» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл(ЕН).

2.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК, ДК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.09 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3 ДК 01	- грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения; - подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов; - использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; - осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов; - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными; - интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных; - применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства; - использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии - использовать основы биологических знаний в различных сферах деятельности.	-теоретические основы биологической химии; - новейшие научные и практические достижения в области биологической химии; - биохимические основы жизнедеятельности организма; -свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением; - энергетику и кинетику биохимических процессов; - свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ; - обмен веществ и энергии в организме; - особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных; - биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных; - методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных; - краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки; - закономерности развития общества в биологических и иных сферах деятельности; - основных этапов развития общества в биологических и иных сферах деятельности.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 68 час.

3.1Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

Вид занятий	Номера семестров, число учебных недель в семестрах
	1 сем.
Аудиторная работа, всего часов	48
в т.ч. лекции	16
лабораторные, практические (семинары)	32
Самостоятельная работа, всего часов	20
Форма итогового контроля:	Дифференцированный зачет
Итого	68

3.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем в часах*	*Осваиваемые элементы компетенций*
1	***2***	***3***	**4**
Тема 1. Введение	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2,ПК 2.1,ПК 2,3, ДК.01
	Биохимия – как наука, цели и задачи. Научные и практические достижения в области биохимии. Роль российских ученных в развитии биохимии. Обмен веществ и энергии.	2	
	В том числе самостоятельная работа	2	
Тема № 2 Органические вещества белкового содержания	**Содержание учебного материала**	**21**	ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2,3, ДК.01
	1. Белки: строение, классификация, биологическое значение. Нуклеиновые кислоты.	4	
	2. Ферменты. Свойства и химическая природа ферментов. Классификация. Механизм действия ферментов. Химизм действия ферментов. Дыхательные ферменты. Обмен белков.		
	3. Гормоны. Механизм действия гормонов. Классификация		
	4.Витамины Классификация. Распространение витаминов в природе. Общее действие витаминов. Авитаминоз. Витамины группы А, D, Е , К. Витамины группы В. Биотин. Аскорбиновая кислота.		
	В том числе лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие №1 «Разделение свободных аминокислот методом распределительной хроматографии. Гидролиз белков».	2	
	Лабораторное занятие №2 «Проведение цветных реакций на белки».	2	
	Лабораторное занятие №3 «Обратимое и необратимое осаждение белков».	2	
	Лабораторное занятие №4. «Определение изоэлектрической точки белков».	2	
	Лабораторное занятие №5 «Свойства ферментов»	2	
	Лабораторное занятие №6 «Качественные реакции на витамины А, С, D»	2	
	В том числе самостоятельная работа	5	
Тема3 Углеводы	**Содержание учебного материала**	**17**	ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2,3, ДК.01
	Углеводы – основа жизнедеятельности живых организмов Классификация. Моносахариды, взаимопревращение, свойства. Олигосахариды. Полисахариды. Крахмал, гликоген, инулин, целлюлоза. Обмен углеводов.	4	
	В том числе лабораторных занятий	8	
	Лабораторное занятие №7. « Проведение исследований физико-химических свойств углеводов».	4	

	Лабораторное занятие №8. «Проведение качественных реакций на углеводы (глюкозу, сахарозу и крахмал)»	2	
	Лабораторное занятие №9. «Влияние ингибиторов и катализаторов на активность амилазы».	2	
	В том числе самостоятельная работа	5	
Тема 4 Жиры и липиды	**Содержание учебного материала**	**21**	ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2,3, ДК.01
	Общая характеристика липидов. Классификация. Биологическое значение Физические и химические свойства жиров. Стериды и стерины. Спермацет. Воск. Фосфолипиды.Обмен липидов.	4	
	В том числе лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие №10. «Эмульгирование жиров. Свойства жиров».	4	
	Лабораторное занятие №11. «Анализ крови, печени животных и желтка яиц и анализ молока»	4	
	Лабораторное занятие №12. «Распознавание органических веществ: белков, углеводов, жиров, альдегидов, спиртов, кетонов, аминов».	4	
	В том числе самостоятельная работа	5	
Тема 5 Неорганические вещества	**Содержание учебного материала**	**5**	ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2,3, ДК.01
	Вода и минеральные вещества. Биохимия биологических жидкостей	2	
	В том числе самостоятельная работа	3	
Промежуточная аттестация в 3 семестре		***Диф. зачет***	
Всего:		***68***	

3.3 Формы текущего контроля:
Тесты, устные опросы

3.4 Форма промежуточной аттестации:
Дифференцированный зачет в 3-м семестре.

4. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятийв сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «MicrosoftPowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контроля самостоятельной работы обучающегося;
- анализ ситуаций по данным реальных предприятий и организаций;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет - источниками и другими источниками информации.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература
1.Горчаков Э.В., Багамаев Б.М., Федота Н.В., Оробец В.А. Основы биологической химии: учебное пособие.- "Лань" 2019.- 208 с. https://lanbook.ru/book/112688 2. Шапиро Я. С. Биологическая химия: учебное пособие.- "Лань" (СПО), 2020 -312 с .https://lanbook.ru/book/148255?category=43768
Дополнительная литература
1. Клопов М. И., Максимов В. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного учебное пособие.- "Лань" , 2021 – 448 с https://lanbook.ru/book/168455?category=43768
Периодические издания

1. Биохимия [Электронный ресурс]: журн. / Российская академия наук (Москва) - Режим доступа: https://biochemistrymoscow.com/ru 2. Журнал органической химии. [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука" (Санкт-Петербург) -Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7797 3. Журнал структурной химии. [Электронный ресурс]: журн. / Издательство Сибирского отделения РАН (Новосибирск) - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7584 4. Успехи в химии и химической технологии. [Электронный ресурс]: журн. / Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева (Москва) - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9976 5. Журнал неорганической химии [Электронный ресурс]: Российская академия наук. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7794 6. Журнал общей химии [Электронный ресурс]: Российская академия наук. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7796
Учебно-методическая литература
1. Втюрина М.Н. Химия[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 36.02.01 Ветеринария. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 2. Втюрина М.Н. Химия[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по программе СПО направления подготовки 36.02.01 Ветеринария. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Порядок и сроки выполнения	Форма контроля
Подготовка к лекциям, практическим занятиям	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещение занятий в течение семестра	Тестовые работы
Подготовка к зачету	Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра	Зачет

6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Химическая лаборатория	Б-331 Доска, рабочее место преподавателя, 17 лабораторных столов, стол керамический для весов, 2 стола лабораторных керамических, 2 вытяжных шкафа, 8 двойных инстилляционных приставок
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Б-203 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, периодическая таблица химических элементов им. Менделеева, комплект мультимедийного оборудования с экраном.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б-331 Доска, рабочее место преподавателя, 17 лабораторных столов, стол керамический для весов, 2 стола лабораторных керамических, 2 вытяжных шкафа, 8 двойных инстилляционных приставок
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-331 Доска, рабочее место преподавателя, 17 лабораторных столов, стол керамический для весов, 2 стола лабораторных керамических, 2 вытяжных шкафа, 8 двойных инстилляционных приставок
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-331 Доска, рабочее место преподавателя, 17 лабораторных столов, стол керамический для весов, 2 стола лабораторных керамических, 2 вытяжных шкафа, 8 двойных инстилляционных приставок
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Б-333 Аквадистиллятор, штатив, водонагреватель
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по дисциплине

ЕН.01 Химия

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Квалификация (степень) выпускника

«ветеринарный фельдшер»

Киров 2023

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины ЕН.01 Химия и предназначен для оценки планируемых результатов обучения характеризующих формирование и освоение компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01Ветеринария, утвержденного приказом Минпросвещения России от 23.11.2020 г.№ 657;
- Учебного плана по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного 18.04.2023 г. (Протокол № 5);
- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код компетенции	Содержание компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ДК 01	Использовать основы технических знаний, основные этапы и закономерности развития общества в различных сферах деятельности

ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК.2.1	Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.
ПК.2.3	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств
ДК.01	Использование основ биологических знаний, основных этапов и закономерностей развития общества в различных сферах деятельности

Умения	Знания
У1- грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения; У2- подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов; У3- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; У4- осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов; У5 - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными; У6- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных; У7- применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства; У8- использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии У9- использовать основы биологических знаний в различных сферах деятельности	З1-теоретические основы биологической химии; З2- новейшие научные и практические достижения в области биологической химии; З3- биохимические основы жизнедеятельности организма; З4-свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением; З5- энергетику и кинетику биохимических процессов; З6- свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ; З7- обмен веществ и энергии в организме; З8- особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных; - биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных; - методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных; З9- краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки; З10- закономерности развития общества в биологических и иных сферах деятельности; З11- основных этапов развития общества в биологических и иных сферах деятельности.

3 Результаты обучения знаний и умений подлежащие проверке

Содержание учебного материала по программе УД	Общее количество часов	Текущая аттестация		Промежуточная аттестация	
		Проверяемые умения и знания	Коды формируемых ОК, ПК и ДК	Проверяемые умения и знания	Коды формируемых ОК, ПК и ДК
Тема 1.	4	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01
Тема 2.	21	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01
Тема 3.	17	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01
Тема 4.	21	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01
Тема 5.	5	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01	У1- У9, З1-З11	ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК. 1.2, ПК 2.1., ПК.2.3, ДК.01

4. Задания для текущего контроля

Тип контрольного задания: опрос

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1-У9, З1-З11, ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.1, ПК.2.3, ДК.01.

Вариант 1
1.Определите массовые доли элементов в веществе $CuSO_4$.
2. Определите массу $CuSO_4$ количеством вещества 3 моль.
Вариант 2
1.Определите массовые доли элементов в веществе NH_4Cl.
2. Определите количество вещества NH_4Cl, массой 214 г.
Вариант 3
1.Определите массовые доли элементов в веществе $BaSO_4$.
2. Определите количество вещества $BaSO_4$ массой 46,6 г.
Вариант 4
1.Определите массовые доли элементов в веществе $NaNO_3$.
2. Определите массу $NaNO_3$ количеством вещества 0,05 моль.
Вариант 5
1.Определите массовые доли элементов в веществе $HClO_4$.
2. Определите массу $HClO_4$ количеством вещества 4 моль.
Вариант 6
1.Определите массовые доли элементов в веществе $Zn(OH)_2$.

2. Определите количество вещества $Zn(OH)_2$ массой 0,99 г.
Вариант 7
1.Определите массовые доли элементов в веществе $MgCO_3$.
2. Определите количество вещества $MgCO_3$ массой 168 г.
Вариант 8
1.Определите массовые доли элементов в веществе H_2SiO_3.
2. Определите массу H_2SiO_3 количеством вещества 0,4 моль.

Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме опроса оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехуровневой шкалы:

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	показатели			
Правильность ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал менее 50% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал 51-70% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал менее 71-90% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал более 90% правильных ответов на теоретические и практические вопросы

Тип контрольного задания: Тесты

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций:

У1-У9, З1-З11, ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.1, ПК.2.3, ДК.01.

1. При физических явлениях не изменяется:
A) размеры тела
B) форма тела
C) состав тел
D) структура тел

2. Какое явление не является признаком химических превращений:
A) появление запаха
B) появление осадка
C) выделение газа
D) изменение объема

3. Реакции горения - это:
A) реакции, протекающие с выделением теплоты и света
B) реакции, протекающие с выделением теплоты
C) реакции, протекающие с образованием осадка
D) реакции, протекающие с поглощением теплоты

4. Закон сохранения массы веществ сформулировал:
A) Д.И.Менделеев
B) А.Лавуазье
C) А.Беккерель
D) М.В.Ломоносов

5. Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его свойств:
A) атом B) молекула C) позитрон D) нуклон
6.Укажите формулу сложного вещества:
A) вода B) азот C)кислород

7.Даны простые вещества: уголь, алмаз, графит, кислород, озон. Сколько всего химических элементов входит в состав этих веществ:
A) 2 B) 3 C) 4

8. Какой из указанных процессов относится к химическим:
A) горение калия B) вытягивание алюминиевой проволоки C) перегонка нефти

9. Какой из указанных процессов относится к физическим:
A) испарение воды с поверхности тела B) ржавление гвоздя
C) образование оксида азота в атмосфере в процессе грозы

10. Каждое химически чистое вещество, независимо от способа получения имеет один и тот же постоянный состав. Такую формулировку имеет закон:
A)кратных отношений B)постоянства состава C) эквивалентов D) объемных отношений

11. Наименьшая частица вещества, обладающая всеми его химическими свойствами, – это:
A) атом B) молекула C) позитрон D) нуклон

12. Если два элемента образуют между собой несколько соединений, то массы одного элемента, приходящиеся в этих соединениях на одну и ту же массу другого элемента, соотносятся между собой как небольшие целые числа. Такую формулировку имеет закон:
A) кратных отношений B) постоянства состава
C) эквивалентов D) объемных отношений

13.Автор закона сохранения массы веществ:
A) Менделеев B) Ломоносов C) Пруст

14.Какой из указанных процессов относится к химическим:
A) горение магниевой ленты B) вытягивание медной проволоки C) перегонка нефти

15.Какой из указанных процессов относится к физическим:
A) ржавление гвоздя B) испарение воды с поверхности водоема
C) образование озона в атмосфере в процессе грозы

16.Даны простые вещества: сажа, озон, графит, кислород, алмаз, красный фосфор. Сколько всего химических элементов входит в состав этих веществ:
A) 6 B) 3 C) 4 D) 2

17. Частица, имеющая отрицательный заряд, называется:
A) анион B) катион C) атом D) молекула

18. Частица, имеющая положительный заряд, называется:
A) анион B) катион C) атом D) молекула

19. Относительная молекулярная масса вещества $KMnO_4$ равна:
A) 168 B) 158 C) 136 D) 110

20. Относительная молекулярная масса вещества Na_2SO_4 равна:
A) 142 B) 158 C) 119 D) 110

Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебной темы, полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий. Показано незнание базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Выполнение не более 50% тестовых заданий
Базовый	Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебной темы, частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение 50-75% тестовых заданий
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебной темы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение более 75% тестовых заданий

5. Задания для промежуточного контроля (экзамен)

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1-У9, З1-З11, ОК.01 - ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.1, ПК.2.3, ДК.01.

На дифференцированном зачете по учебной дисциплине Вам необходимо подготовить ответ на теоретический вопрос, который представлен в перечне.

Внимательно прочтите вопрос.

Подготовьте краткий ответ и пояснения. Вы можете сделать записи в виде тезисов для того, чтобы быстрее и легче ориентироваться при ответе.

Вопросы к дифференцированному зачету

1.Периодический закон и периодическая система химических элементов Менделеева на основе представлений строение атома. Значение периодического закона.

2.Предельные углеводороды, общая формула данного ряда, электронное и

пространственное строение химические свойства метана.

3.Виды химической связи в органических и неорганических соединениях.

4.Диеновые углеводороды, их строения, свойства, получение и практическое значение.

5.Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.

6.Циклопарафины, их строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.

7.Строение атомов химических элементов на примере:

а)элементов одного (4периода);

б)первой главной подгруппы. Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в зависимости от строения их атомов.

8. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула состава, электронное и пространственное строение. Химические свойства.

9.Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения.

10.Ацетилен – представитель углеводородов с связью в молекуле. Химические свойства

получение, применение.

11.Скорость химических реакций. Зависимость скорости реакции от различных факторов.

12.Ароматические углеводороды. Бензол его структурная формула, свойства, получение.

13.Основные положения теории химического строения органических веществ Бутлерова.

Химическое строение, как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах.

14.Реакции ионного обмена. Условия их необратимости.

15.Изомерия органических соединений и ее виды.

16.Электролиз расплавов, растворов солей. Практическое значение электролиза.

17.Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, каменный уголь.

18.Кислоты, Классификация, свойства в свете теории электрической диссоциации.

19.Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства.

Получение, применение этилового спирта.

20.Гидролиз солей.

21.Фенол, его строение, свойства, получение, применение.

22.Генетическая связь между классами неорганических соединений.

23.Альдегиды их строения, свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного

альдегидов.

24.Классификация дисперсных систем. Характеристика взвесей, коллоидных растворов.

25.Предельные, одноосновные карбоновые кислоты, их строение, свойства на примере уксусной кислоты.

26.Типы кристаллических решеток. Влияние решетки на свойства веществ.

27.Жиры, их состав, свойства. Жиры в природе, превращения жиров в организме.

28.Основания. Классификация, свойства в свете теории электролитической диссоциации.

29.Целлюлоза, строение молекулы, физические и химические свойства, применение.

Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

30.Оксиды, классификация, химические и физические свойства.

31.Глюкоза – представитель моносахаридов, строение, физические и химические свойства,

применения.

32.Характеристика истинных растворов. Процентная концентрация и молярная

концентрации.

33.Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, свойства.

34.Соли, их состав и названия, свойства в свете теории электролитической диссоциации

Критерии оценки:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям применяется шкала оценивания:

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	показатели			
Правильность ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал менее 50% правильных ответов теоретические вопросы	обучающийся дал 51-70% правильных ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал менее 71-90% правильных ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал более 90% правильных ответов на теоретические вопросы