

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Агроколледж



рабочая программа дисциплины (модуля)

СО.02.02 **ПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ** **Химия**

Учебный план

z36.02.02-22-9-1СЗ.plx

Зоотехния

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественно-научный

Квалификация

Зоотехник

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

0 ЗЕТ

Часов по учебному плану

117

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты с оценкой - 1

контактная работа

14

самостоятельная работа

103

часы на контроль

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	14	14	14	14
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	103	103	103	103
Итого	117	117	117	117

Кемерово 2022 г.

Программу составил(и): Вербичкая Н.В. 

Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 36.02.02 ЗООТЕХНИЯ (приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 г. № 505)

составлена на основании учебного плана:

Зоотехния

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественно-научный

утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании

агроколледжа


Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Срок действия программы: 2022-2027уч.г.

Директор  Шайдулина Татьяна Борисовна

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией агроколледжа

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Председатель методической комиссии 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Расширение знаний по общей и органической химии, умение применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Должны быть сформированы первоначальные систематизированные представления о веществах, их превращениях и практическом применении; владеть понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2.1.2	Должны осознавать объективную значимость основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
2.1.3	Должны владеть основами химической грамотности: -способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками
2.1.4	безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
2.1.5	-умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
2.1.6	Должны уметь устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а
2.1.7	также зависимость применения веществ от их свойств;
2.1.8	Должны иметь опыт использования различных методов изучения веществ:
2.1.9	-наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
2.1.10	Должно быть сформировано представление о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и
2.1.11	экологических катастроф.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Кормопроизводство
2.2.2	Микробиология, санитария и гигиена
2.2.3	Сельскохозяйственная биотехнология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-иметь представления о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
3.1.2	-основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности; знать химическую терминологию и символику;
3.1.3	-теорию химического строения А.М. Бутлерова;
3.1.4	-характеристику основных классов органических соединений;
3.1.5	-важнейшие химические понятия и законы;
3.1.6	- теоретические основы химии (строение вещества, строение атома, химические реакции)
3.1.7	-примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
3.1.8	-правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
3.1.9	
3.1.10	
3.1.11	
3.2	Уметь:
3.2.1	объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

3.2.2	применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
3.2.3	составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
3.2.4	характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
3.2.5	использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
3.2.6	приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
3.2.7	проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
3.2.8	устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
3.2.9	приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека
3.2.10	приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
3.2.11	проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
3.2.12	осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
3.2.13	критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
3.2.14	представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литера-тура	Формы контроля
Раздел 1. Введение								
1.1	Введение /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.2	Основные этапы развития химии /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.3	Основные понятия химии (повторение) /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
Раздел 2. Теоретические основы органической химии								
2.1	Введение в органическую химию. Теория химического строения органических соединений. Классификация органических соединений /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
2.2	Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Гомологи /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
2.3	Названия углеводородов. Номенклатура /Лек/	1	1				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
Раздел 3. Углеводороды								
3.1	Алканы.Строение, получение. Физические и химические свойства. Циклоалканы. /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	Собеседование

3.2	Алкены. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
3.3	Алкадиены. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Ср/	1	3				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
3.4	Алкины. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
3.5	Арены. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Ср/	1	3				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Кислородсодержащие органические соединения							
4.1	Спирты. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
4.2	Альдегиды и кетоны. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Ср/	1	3				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
4.3	Карбоновые кислоты. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
4.4	Сложные эфиры. Жиры. Масла. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
4.5	Углеводы. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Азотсодержащие органические вещества							
5.1	Азотсодержащие органические вещества: Нитросоединения /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	Собеседование
5.2	Амины. Строение, изомерия. Физические и химические свойства /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
5.3	Аминокислоты. Белки и пептиды. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
	Раздел 6. Общая химия. Теоретические основы химии							
6.1	Химический элемент. Изотопы. Вещества. /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
6.2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава вещества. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.3	Строение атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.4	Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	

6.5	Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Физический мысл периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. /Лек/	1	1				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.6	Строение вещества. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи и механизмы ее образования. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.7	Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Типы дисперсных систем и их значение в жизни человека и в природе. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.8	Взвеси, истинные растворы, коллоидные системы. Золи и гели. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э3	
6.9	Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э3	
6.10	Реакции в растворах электролитов. рН раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э3	
6.11	Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии. /Лек/	1	1				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	Собеседование, лабораторный опыт
6.12	Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.13	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	Собеседование

6.14	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.15	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э3	
6.16	Обобщение по разделу "Общая химия. Теоретические основы химии" /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э3	
Раздел 7. Химия и жизнь								
7.1	Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания. /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э3	
7.2	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. /Ср/	1	4			2	Л1.1Л2.1 Э3	Беседа-презентация, сообщения
7.3	Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания) /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э3	
7.4	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Э3	Дискуссия
7.5	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э3	
7.6	Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э3	

7.7	Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека /Ср/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Э3	
7.8	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения /Ср/	1	2				Л1.1Л2.1 Э3	
7.9	Подготовка к зачету /Ср/	1	4				Л1.1Л2.1 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 2. Теоретические основы органической химии.

1. Теоретические основы органической химии.
2. Классификация органических соединений.
3. Типы химических связей в органических соединениях (ионная, ковалентная, координационная, водородная).

Раздел 3. Углеводороды.

1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.
2. Метан. Гомологический ряд предельных углеводородов.
3. Изомерия.
4. Номенклатура.
5. Химические свойства.
6. Природные источники углеводородов.
7. Реакции радикального замещения в алканах. Галогенирование. Понятие о цепных процессах
8. Ацетиленовые углеводороды.
9. Гомологический ряд ацетиленовых углеводородов.
10. Изомерия. Номенклатура. Строение тройной связи. Химические свойства.
11. Диеновые углеводороды. Определение.
12. Углеводороды с сопряжёнными двойными связями. Эффект сопряжения. Химические свойства.
13. Полимеризация диенов. Каучуки.
14. Циклоалканы.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice
Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1207	Лекционная аудитория	Столы ученические – 24 шт., стулья – 42 шт., проектор NEC V260X – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ПК Прокуб Стандарт 2 – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	
1209	Лаборатория общей химии	Столы ученические – 22 шт., лабораторные столы – 6 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 35 шт., проектор EPSON EB-X7 – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., доска меловая – 1 шт., наглядные пособия, шкаф – 1, компьютеры – 6 шт.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова.	Химия: учебник для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2021
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Н. М. Вострикова, И. В. Дубова, Г. А. Королева	Химия: учебное пособие	Красноярск : СФУ, 2020
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	А. В. Мануйлов, В. И. Родионов. Основы химии. Интернет-учебник. Режим доступа: http://www.hemi.nsu.ru/		
Э2	Химия-онлайн. Органическая химия. Режим доступа: https://himija-online.ru/category/organicheskaya-ximiya		
Э3	Химия-онлайн. Химия в таблицах. Режим доступа: https://himija-online.ru/category/ximiya-v-tablicax		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

