

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор агроколледжа

Шайдулина Г.Б.

31.08.2023



рабочая программа дисциплины (модуля)

ПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Учебный план

35.02.05-23-9-1СА.plx

35.02.05 АГРОНОМИЯ

Квалификация

агроном

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

0 ЗЕТ

Часов по учебному плану

117

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой - 2

в том числе:

контактная работа

117

самостоятельная работа

0

часы на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17		22			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	51	51	66	66	117	117
Итого ауд.	51	51	66	66	117	117
Контактная работа	51	51	66	66	117	117
Итого	51	51	66	66	117	117

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

Преподаватель  Вербицкая Н.В.

Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 АГРОНОМИЯ (приказ Минобрнауки России от 13.07.2021 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

35.02.05 АГРОНОМИЯ

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании
агроколледжа

Протокол №1 от 31 августа 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Директор  Шайдулина Татьяна Борисовна

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией агроколледжа

Протокол №1 от 31 августа 2023 г.

Председатель методической комиссии



Н.В. Вербицкая

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 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:

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	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Введение							
1.1	Введение /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
1.2	Основные этапы развития химии /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
1.3	Основные понятия химии (повторение) /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
	Раздел 2. Теоретические основы органической химии							
2.1	Введение в органическую химию. Теория химического строения органических соединений. Классификация органических соединений /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
2.2	Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Гомологи /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.3	Названия углеводородов. Номенклатура /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
	Раздел 3. Углеводороды							
3.1	Алканы. Строение, получение. Физические и химические свойства. Циклоалканы. /Лек/	1	4			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование

3.2	Алкены. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование, игра "Крестики-нолики"
3.3	Алкадиены. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.4	Алкины. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
3.5	Арены. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.6	Обобщение "Углеводороды" /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование, игра - викторина
	Раздел 4. Кислородсодержащие органические соединения							
4.1	Спирты. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
4.2	Альдегиды и кетоны. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
4.3	Карбоновые кислоты. Строение, получение. Физические и химические свойства. /Лек/	1	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
4.4	Сложные эфиры. Жиры. Масла. /Лек/	1	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
4.5	Углеводы. /Лек/	1	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
4.6	Обобщение: Кислородсодержащие органические вещества /Лек/	1	1			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Игра "Что? Где? Когда?"
	Раздел 5. Азотсодержащие органические вещества							
5.1	Азотсодержащие органические вещества: Нитросоединения /Лек/	1	2			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
5.2	Амины. Строение, изомерия. Физические и химические свойства /Лек/	2	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
5.3	Аминокислоты. Белки и пептиды. /Лек/	2	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
5.4	Обобщение по органической химии. Решение задач. /Лек/	2	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование, взаимопрос

	Раздел 6. Общая химия. Теоретические основы химии							
6.1	Химический элемент. Изотопы. Вещества. /Лек/	2	2			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
6.2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава вещества. /Лек/	2	4			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
6.3	Строение атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов. /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
6.4	Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
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/	2	4			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
6.6	Строение вещества. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи и механизмы ее образования. /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
6.7	Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Типы дисперсных систем и их значение в жизни человека и в природе. /Лек/	2	2			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	
6.8	Взвеси, истинные растворы, коллоидные системы. Золи и гели. /Лек/	2	2			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	
6.9	Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. /Лек/	2	2			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседование
6.10	Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. /Лек/	2	2				Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	

6.11	Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии. /Лек/	2	2				Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3		
6.12	Химическая кинетика. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Сообщени я	
6.13	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 /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседов ание	
6.14	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседов ание	
6.15	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния /Лек/	2	2				Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3		
6.16	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3		
6.17	Обобщение по разделу "Общая химия. Теоретические основы химии" /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 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. /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Собеседов ание, круглый стол	
7.2	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. /Лек/	2	2			2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Беседа- презентац ия, сообщени я	

7.3	Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания) /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Решение проблемных ситуаций
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/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Дискуссия
7.5	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	Сообщения, дискуссия
7.6	Химия и энергетика. Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	
7.7	Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	
7.8	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения /Лек/	2	2			1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	
7.9	/ЗачётСОц/	2	0				Л1.1 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.
15. Строение, гомологический ряд. Изомерия.
16. Номенклатура.
17. Химические свойства.
18. Теория напряжения Байера. Конформация циклогексана.
19. Способы получения.
20. Непредельные алициклические углеводороды. Строение, гомология, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства, способы получения.
21. Гомологический ряд бензола.
22. Изомерия.
23. Номенклатура.

Раздел 4. Кислородосодержащие органические соединения

1. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд.
2. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
3. Трёхатомные спирты. Определение. Изомерия. Номенклатура.
4. Глицерин. Химические свойства. Технические способы получения.
5. Фенол. Классификация. Номенклатура. Изомерия.
6. Химические свойства. Отличие от спиртов.
7. Альдегиды. Гомологический ряд.
8. Изомерия.
9. Номенклатура.
10. Химические свойства.
11. Способы получения.
12. Кетоны. Строение. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура.
13. Химические свойства. Отличие от альдегидов. Способы получения.
14. Одноосновные предельные кислоты. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
15. Двухосновные предельные кислоты. Химические свойства. Способы получения.
16. Сложные эфиры. Способы получения. Химические свойства.
17. Жиры. Состав. Строение. Химические свойства. Мыла.
18. Глюкоза как представитель альдоз. Строение. Циклические формы. Химические свойства.
19. Полисахариды. Крахмал. Строение. Свойства.
20. Целлюлоза. Строение и химические свойства. Гидролиз целлюлозы. Применение производных целлюлозы.

Раздел 5. Азотсодержащие органические соединения

1. Амины предельных углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
2. Аминокислоты. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства.
3. Белки. Определение, строение.
4. Типы связей в белках (пептидные, водородные, дисульфидные, ионные). Уровни организации белковой молекулы.

Раздел 6. Общая химия. Теоретические основы химии.

1. Основные понятия химии. Относительная атомная и молекулярная масса.
2. Законы идеальных газов. Закон Авогадро и следствия из него.
3. Основные типы химических реакций.
4. Окислительно-восстановительные реакции, их классификация.
5. Общая характеристика растворов. Классификация растворов. Факторы, влияющие на растворимость.
6. Способы выражения состава растворов. Расчёты, связанные с приготовлением растворов заданной концентрации.
7. Периодический закон Д.И. Менделеева. Связь периодической системы элементов со строением атома.

Вопросы к зачету

1. Теоретические основы органической химии. Классификация органических соединений. Типы химических связей в органических соединениях (ионная, ковалентная, координационная, водородная).
2. Ацетиленовые углеводороды. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Строение тройной связи. Химические свойства.
3. Диеновые углеводороды. Определение. Углеводороды с сопряжёнными двойными связями. Полимеризация диенов. Каучуки.
4. Гомологический ряд бензола. Изомерия. Номенклатура.
5. Циклоалканы. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
6. Галогенопроизводные предельных углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
7. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
8. Фенол. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства. Отличие от спиртов.

9. Альдегиды. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
10. Одноосновные предельные кислоты. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
11. Амиды кислот. Гомологический ряд. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
12. Сложные эфиры. Способы получения. Химические свойства.
13. Жиры. Состав. Строение. Химические свойства. Мыла.
14. Амины предельных углеводородов. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
15. Амины ароматического ряда. Определение. Анилин. Получение. Химические свойства.
16. Аминокислоты. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Амфотерность.
17. Глюкоза как представитель альдоза. Строение. Циклические формы. Химические свойства.
18. Дисахариды. Сахароза. Строение и свойства.
19. Полисахариды. Крахмал. Строение. Свойства.
20. Целлюлоза. Строение и химические свойства. Гидролиз целлюлозы. Применение производных целлюлозы.
21. Белки. Определение, строение. Типы связей в белках (пептидные, водородные, дисульфидные, ионные). Уровни организации белковой молекулы.
22. Двухатомные спирты. Определение. Изомерия. Номенклатура. Этиленгликоль. Химические свойства. Способы получения. Применение.
23. Кетоны. Строение. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Отличие от альдегидов. Способы получения.
24. Фруктоза как представитель кетоз. Строение, таутомерия. Свойства. Отличие от глюкозы.
25. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.
26. Основные понятия химии. Относительная атомная и молекулярная масса.
27. Атом, молекула, вещество.
28. Законы идеальных газов. Закон Авогадро и следствия из него.
29. Основные типы химических реакций.
30. Окислительно-восстановительные реакции, их классификация.
31. Общая характеристика растворов. Классификация растворов. Факторы, влияющие на растворимость.
32. Способы выражения состава растворов. Расчеты, связанные с приготовлением растворов заданной концентрации.
33. Периодический закон Д.И. Менделеева. Связь периодической системы элементов со строением атома.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
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	Новошинский И.И., Новошинская Н.С.	Химия: Учебник для 10 (11) класса общеобразовательных организаций	ООО "Русское слово-учебник", 2018

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова.	Химия: учебник для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2021
Л2.2	Н. М. Вострикова, И. В. Дубова, Г. А. Королева	Химия: учебное пособие	Красноярск : СФУ, 2020

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Химия-онлайн. Органическая химия. Режим доступа: https://himija-online.ru/category/organicheskaya-ximiya
Э2	Химия-онлайн. Химия в таблицах. Режим доступа: https://himija-online.ru/category/ximiya-v-tablicax
Э3	А. В. Мануйлов, В. И. Родионов. Основы химии. Интернет-учебник. Режим доступа: http://www.hemi.nsu.ru/

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

--

