

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум имени**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Химия

для специальности:

«20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов»

Форма обучения – очная

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 м.

Махачкала 2023г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

«20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов»

Организация-разработчик:

Аграрно-экономический техникум

Разработчик:

Преподаватель



З.К. Рабданова

Одобрено на заседании ПЦК

Общеобразовательных, общегуманитарных,
социально-экономических, математических
и естественнонаучных дисциплин

«10» марта 2023 г. , протокол № 7

Председатель ПЦК

СОГЛАСОВАНО:



Г.Г. Амиргамзаева

Директор АЭТ



подпись

Магомедов Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21-22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23-27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС

1.2. Место учебной дисциплины «Химия» в структуре основной профессиональной образовательной программы: базовая учебная дисциплина общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Химия» – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для

изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- предметных:

сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 224 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 156 часов;

самостоятельной работы студента 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	224
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
Содержание учебного материала	100
практические занятия	56
Самостоятельная работа студента (всего)	68
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, выполнение упражнений, творческие работы разных видов), подготовка рефератов	
Индивидуальный проект	39
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2 семестр

2.2.

Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Науч.методы познания в-в и хим.яв-й. Моделирование хим.процессов	2	1
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Значение химии в жизни человека»	2	
Раздел 1 Органическая химия		58\28	
Тема 1.Предмет органической химии. Теория строения органической химии.	Содержание учебного материала	8\4	
	Предмет органической химии	2	2
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	2	2
	Классификация органических соединений	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата и презентации по теме: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»	2	
	Практическое занятие:	2	
	Основы номенклатуры органических веществ	2	
	Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Классификация реакций в органической химии	2	

	Самостоятельная работа: Подготовка конспекта на тему «Современные представления о химическом строении органических в-в»	2	
Тема 2. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	4\2	
	Гомологический ряд алканов	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Химические свойства алканов	2	
	Самостоятельная работа: подготовка презентации на тему: «Применение и способы получения алканов»	2	
	Циклоалканы	2	2
Тема 3. Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала	4\0	
	Гомологический ряд, химические свойства, применение и способы получения алкенов	2	2
	Алкадиены	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка конспекта на тему «Основные понятия химии высокомолекулярных соединений»	2	
Тема 4. Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала	2\2	
	Гомологический ряд, химические свойства алкинов	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Применение и получение алкинов	2	

	Самостоятельная работа: Подготовка реферата и презентации по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»	2	
Тема 5. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	4\2	
	Гомологический ряд аренов	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Химические свойства аренов	2	
	Получение и применение аренов	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по названию веществ. Составление изомеров.	1	
Тема 6. Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала	6\0	
	Нефть	2	2
	Природный и попутный газ	2	2
	Каменный уголь. Коксование.	2	2
	Самостоятельная работа: Составление логико-дидактических структур по теме: «Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.»	3	

Тема 7. Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала	6\2	
	Строение и классификация спиртов. Способы получения спиртов	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Химические свойства алканолов. Представители алканолов		
	Самостоятельная работа: Составление опорного конспекта по теме: «Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина»	2	
	Многоатомные спирты	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения и презентации по теме: «Алкоголизм и его профилактика»	2	
	Фенол	2	2
Тема 8. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала	2\2	
	Гомологический ряд, химические свойства альдегидов и кетонов	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Получение применение карбонильных соединений	2	
Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	4\4	
	Практическое занятие:	2	

	Химические свойства карбоновых кислот. Способы получения. Представители.	2	
	Сложные эфиры	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Жиры	2	
	Соли карбоновых кислот	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата и презентации по теме: «Натуральный и синтетические каучуки»	2	
Тема 10. Углеводы	Содержание учебного материала	4\4	
	Понятие об углеводах	2	2
	Практические занятия:	4	
	1. Моносахариды	2	
	2. Дисахариды	2	
	Полисахариды	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по названию веществ. Составление изомеров.	2	
Тема 11. Амины.	Содержание учебного материала		

Аминокислоты. Белки	Классификация и изомерия аминов	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Химические свойства аминов. Получение и применение		
	Аминокислоты	2	2
	Белки	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «Биосинтез белка»	2	
Тема 12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала	2\0	
	Нуклеиновые кислоты	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка таблицы «Сходства и различия РНК и ДНК»	2	
Тема 13. Биологически активные соединения	Ферменты	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Витамины		
	Гормоны	2	2
	Практическое занятие:	2	

	Лекарства	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка эссе на тему: «Влияние «химии» на организм человека»	2	
Раздел 2 Общая и неорганическая химия		42\28	
Тема 14. Химия – наука о веществах	Содержание учебного материала	4\0	
	Состав веществ. Измерение веществ.	2	1
	Агрегатные состояния, смеси веществ	2	1
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата и презентации по теме: «Плазма – четвертое состояние вещества»	2	
Тема 15. Строение атома	Содержание учебного материала	2\2	
	Атом – сложная частица. Состав атомного ядра	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Электронная оболочка атомов	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата и презентации по теме: «Аморфные вещества в природе, технике, быту»	2	
Тема 16. Периодический закон и Периодическая	Содержание учебного материала	2\0	

система химических элементов Д.И.Менделеева	Открытие Периодического закона. Периодический закон и строение атома	2	2
	Самостоятельная работа: Составление конспекта по теме: Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата и презентации по теме: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	2	
Тема 17. Строение вещества	Содержание учебного материала	6\4	
	Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Роль ионных соединений в неживой природе и жизни человека»	2	
	Практическое занятие:	2	
	Ионная химическая связь	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Области технического применения графита и алмаза»	2	
	Металлическая химическая связь	2	2

	Практическое занятие:	2	
	Водородная химическая связь	2	
	Комплексообразование	2	2
Тема 18. Полимеры	Содержание учебного материала	2\0	
	Неорганические и органические полимеры	2	2
	Самостоятельная работа: Составление таблицы «Биополимеры»	2	
Тема 19. Дисперсные системы	Содержание учебного материала	0\2	
	Практическое занятие:	2	
	Понятие о дисперсных системах	2	
	Самостоятельная работа: Составление таблицы «Значение дисперсных систем»	2	
Тема 20. Химические реакции	Содержание учебного материала	2\4	
	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	2	2
	Практическое занятие:	2	
	Вероятность протекания химических реакций	2	

	Самостоятельная работа: Составление окислительно- восстановительных реакции. (Работа с книгой, конспектом.)	2	
	Практическое занятие:	2	
	Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Реакция горения на производстве»	2	
Тема 21. Растворы	Содержание учебного материала	4\	
	Понятие о растворах	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по теме: «Реакции ионного обмена.»	2	
	Практическое занятие:	2	
	Теория электролитической диссоциации	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по теме: «Кислоты, основания и соли как электролиты»	2	
	Гидролиз – как процесс	2	2
Тема 22. Окислительно – восстановительные реакции. Электрохимические процессы	Содержание учебного материала	4\4	
	Окислительно-восстановительные реакции	2	2
	Практическое занятие:	2	

	Классификация окислительно – восстановительных реакций	2	
	Практическое занятие:	4	
	Химические источники тока	2	
	Электролиз	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по теме: «Окислительно – восстановительные реакции»	1	
Тема 23. Классификация веществ. Простые вещества.	Содержание учебного материала	4/2	
	Классификация неорганических веществ. Металлы	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»	1	
	Практическое занятие:	2	
	Коррозия металлов	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений по темам: «История отечественной черной металлургии» «История отечественной цветной металлургии»	1	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе»	1	
	Неметаллы	2	2

Тема 24. Основные классы неорганических и органических соединений	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений по темам: «Жизнь и деятельность Г. Дэви»	1	
	Содержание учебного материала	4\4	
	Водородные соединения неметаллов	2	2
	Соли, оксиды карбоновых кислот	2	2
	Самостоятельная работа: Заполнение таблицы «Водородные соединения»	1	
	Практическое занятие:	2	
	Неорганические и органические кислоты	2	
	Практическое занятие:	2	
	Неорганические и органические основания	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений. составление реакций ионного обмена	1	
	Самостоятельная работа: Амфотерные органические и неорганические соединения	1	
Тема 25. Химия элементов	Содержание учебного материала	4\4	
	Водород. Вода.	2	2
	Элементы 1 группы	2	2
	Практические занятия:	4	

	S - и Р – элементы	2	
	Д- элементы	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка конспекта на тему «Галогены»	2	
Тема 26. Химия в жизни общества	Содержание учебного материала	40	
	Химия и производство	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «Химия в сельском хозяйстве»	1	
	Химия и экология	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «Химия и повседневная жизнь человека»	1	
	Итого обязательная аудиторная нагрузка	156	
	в том числе:		
	теоретическое обучение	100	
	практические занятия	56	
	самостоятельная работа обучающегося	68	
	Всего	224	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2014.
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2015.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб.

заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2017.

4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2015.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2014.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2014.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2018.
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2014.
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2015.

Для преподавателей

1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2015.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2018.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2015.
4. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2015.
5. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2016.
6. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;• определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;• характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;• объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной,	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ самостоятельных работ;✓ лабораторных и практических работ;✓ тематических тестов;✓ химических диктантов;✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые

<p>организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; • приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; • критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. <p>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ самостоятельных работ; ✓ лабораторных и практических работ; ✓ тематических тестов; ✓ химических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины. <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>
--	---

<p>Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; • важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; 	
--	--

Для **текущего контроля** успеваемости по дисциплине Химия применяются следующие методы контроля: письменный, устный, практическая работа, комплексный контроль.

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного устного дифференцированного зачета. Билет включает два теоретических вопроса и комплексную практикоориентированную задачу.