

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Департамент по образованию администрации Волгограда
МОУ СШ № 81

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей МОУ СШ №81

Протокол №1
от "29" августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МОУ СШ № 81

Чекомасова И.В.
Протокол № 1
от "29" августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ СШ № 81

Пономарева Е.А.
Приказ № 198
от "29" августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Химическая лаборатория знаний»
для 10 класса среднего общего образования
на 2025-2026 учебный год

Составитель Ветошкина Ирина Алексеевна,
учитель химии и биологии

Волгоград 2025

Пояснительная записка
к рабочей программе по изучению
учебного курса «Химическая лаборатория знаний»
для обучающихся 10-х классов.

Курс естественнонаучной направленности. Данный учебный курс разработан в соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по химии.

Направленность рабочей программы по изучению учебного курса.

Предлагаемый курс является предметно-ориентированным.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Данный курс актуален тем, что поддерживает изучение основного курса химии и способствует лучшему усвоению базового курса химии.

Целесообразность предлагаемого курса в том, что он расширяет и углубляет темы, изучаемые на уроках, а также помогает лучше подготовиться выпускникам к государственной итоговой аттестации.

Новизна данного курса в том, что материал по теме «Химическая лаборатория знаний» способствует не только выработке умений и закреплению навыков, но и формированию устойчивого интереса обучающихся к процессу и содержанию познавательной деятельности, а также способствует формированию и развитию таких качеств обучающихся, как интеллектуальная восприимчивость, способности к освоению новой информации.

Цели и задачи рабочей программы по изучении учебного курса.

Цель курса:

- углубление и расширение знаний учащихся по органической химии, позволяющее в дальнейшем успешно осваивать ВУЗовский курс химии.

Задачи данного курса:

- Освоение системы знаний о фундаментальных теориях органической химии, позволяющих понимать научную картину мира.
- Овладение умениями характеризовать органические вещества, проводить расчеты по формулам и химическим реакциям, осуществлять поиск химической информации.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения органической химии.
- Применение полученных знаний для сознательного выбора профессии.

Таким образом, освоение курса предполагает дальнейшее развитие и формирование учебной, информационной, коммуникативной, ценностно-смысловой компетенций.

Отличительные особенности данной рабочей программы.

Возможность интересующимся школьникам удовлетворить свои познавательные потребности по данной теме и получить дополнительную подготовку.

Основные требования к уровню подготовленности учащихся.

Учащиеся должны уметь называть:

Общие свойства классов органических соединений.

Функциональные группы органических веществ.

Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.

Признаки классификации органических веществ.

Признаки и условия осуществления химических реакций.

Типы химических реакций.

Области применения глюкозы, сахарозы, крахмала, клетчатки и др. органических соединений, а также продуктов переработки нефти, природного газа и каменного угля.

Уметь определять:

Принадлежность веществ к определенному классу.

Возможность образования водородной связи между молекулами органических соединений.

Тип химической реакции по всем известным признакам.

Гомологи и изомеры различных классов органических соединений.

Уметь составлять:

Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Уравнения химических реакций различных типов, подтверждающие свойства органических веществ и их генетическую связь.

План решения экспериментальных задач по распознаванию веществ, принадлежащих к различным классам соединений.

Отчет о проведении практической работы по получению веществ и изучению их химических свойств.

Уметь характеризовать:

Химические свойства веществ – представителей важнейших классов органических соединений.

Химическое строение органических веществ.

Связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением.

Свойства и физиологическое действие на организм спирта и бензина.

Уметь объяснять:

Сущность основных положений теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Способы образования водородной связи.

Зависимость химических свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп.

Причины многообразия органических соединений.

Соблюдать правила:

Техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.

Личного поведения при обращении с веществами в химической лаборатории и повседневной жизни.

Оказания первой помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

Проводить:

Опыты по получению, собиранию и изучению свойств органических веществ.

Нагревание.

Изготовление молекул метана, этана, ацетилена, этанола и уксусной кислоты.

Возраст детей, участвующих в реализации данной рабочей программы по изучению учебного курса.

Предназначена для обучающихся 10-х классов.

Формы и режим занятий.

Основной тип занятий — лекции. Для наиболее успешного усвоения данного материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные и практические формы работы. Изучение данного курса заканчивается проведением итоговой тестовой контрольной работой. Форма итогового контроля: рейтинговая.

Объем аудиторных часов – 34ч. (1 час в неделю).

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Данный курс поможет учащимся в подготовке к участию в проектной деятельности, где предъявляются более высокие требования к химической подготовке школьников, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с химией.

Содержание рабочей программы по изучению учебного курса.

Раздел 1. Введение в органическую химию. (2 часа).

Зависимость свойств веществ от химического строения. Классификация органических соединений.

Раздел 2. Углеводороды. (9 часов).

Предельные углеводороды, их химическое строение. Непредельные углеводороды ряда этилена и ацетилен. Химические свойства непредельных углеводородов. Ароматические углеводороды. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Сравнение строения и свойств углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов. Природные источники углеводородов и их переработка. Крекинг нефтепродуктов.

Раздел 3. Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе. (11 часов).

Спирты, их строение. Химические свойства спиртов. Глицерин – многоатомный спирт. Фенол. Карбоновые кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Обобщение знаний по изученным темам. Генетическая взаимосвязь углеводородов спиртов, альдегидов и карбоновых кислот. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Сахароза, крахмал, целлюлоза.

Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры. (12 часов).

Понятие о искусственных волокнах. Амины. Анилин. Аминокислоты.

Белки-биополимеры. Общие понятия химии высокомолекулярных соединений. Проблема синтеза каучука. Синтетические волокна. Решение расчетных задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности, массовой доле и продуктам сгорания. Установление принадлежности вещества к определенному классу органических соединений. Экспериментальное доказательство генетических связей между веществами различных классов. Обобщение знаний об органических веществах. Выполнение тестовой проверочной работы.

Календарно-тематическое планирование
учебного курса «Химическая лаборатория знаний»
10а класс, 34 часа.

№	Тема	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Зависимость свойств веществ от химического строения.	1		
2	Классификация органических соединений.	1		
3	Предельные углеводороды, их химическое строение.	1		
4	Непредельные углеводороды ряда этилена и ацетилен.	1		
5	Химические свойства непредельных углеводородов.	1		
6	Ароматические углеводороды.	1		
7	Взаимное влияние атомов в молекуле толуола.	1		
8	Сравнение строения и свойств углеводородов.	1		
9	Взаимосвязь гомологических рядов.	1		
10	Природные источники углеводородов и их переработка.	1		
11	Крекинг нефтепродуктов.	1		
12	Спирты, их строение.	1		
13	Химические свойства спиртов.	1		
14	Глицерин – многоатомный спирт.	1		
15	Фенол.	1		
16	Карбоновые кислоты.	1		
17	Мыла как соли высших карбоновых кислот.	1		
18	Обобщение знаний по изученным темам.	1		
19	Генетическая взаимосвязь углеводородов спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.	1		
20	Сложные эфиры. Жиры.	1		
21	Углеводы.	1		

22	Сахароза, крахмал, целлюлоза.	1		
23	Понятие о искусственных волокнах.	1		
24	Амины. Анилин.	1		
25	Аминокислоты.	1		
26	Белки-биополимеры.	1		
27	Общие понятия химии высокомолекулярных соединений.	1		
28	Проблема синтеза каучука.	1		
29	Синтетические волокна.	1		
30	Решение расчетных задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности, массовой доле и продуктам сгорания.	1		
31	Установление принадлежности вещества к определенному классу органических соединений.	1		
32	Экспериментальное доказательство генетических связей между веществами различных классов.	1		
33	Обобщение знаний об органических веществах.	1		
34	Выполнение тестовой проверочной работы.	1		

**Методическое обеспечение учебного курса по химии
«Химическая лаборатория знаний»»
для обучающихся 10-х классов.**

1. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова А.А. Органическая химия. 10 класс Профильный уровень. - М: Просвещение. 2019.
2. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2019.
3. О.С. Габриелян, П.В. Решетов, И.Г. Остроумов, А.М. Никитюк. Готовимся к единому экзамену. – М.: Дрофа, 2019.
4. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2019.
5. В.В. Еремин. Органическая химия: Пособие для учащихся 10-11 классов. - М: Экзамен, 2019.

Список использованной литературы.

1. А.И. Артеменко. Органическая химия. – М.: Высшая школа. 2019.
2. Н.Е. Кузьменко. Начала химии: Современный курс для поступающих в вузы. В 2-х тт. - М: 1-я федеративная книготорговая компания, 2019.
3. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии. - М: Высшая школа, 2019.