

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №68»

«ПРИНЯТО»

Решением педагогического совета  
МБОУ «СОШ №68»

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «СОШ №68»

Демин А.М.

Приказ № 160 от «19» 08 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по ХИМИИ**  
(среднее общее образование, базовый уровень)  
**10 класс**

Срок реализации:  
**2021/2022 учебный год**

Барнаул 2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 10 класса составлена с учетом следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа от 11.12.2020 №712);
- Приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 №442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ №254 от 20.05.2020 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ №68» (утверждена приказом МБОУ «СОШ №68» от 30.08.2021 №160);
- Годовой календарный учебный график среднего общего образования МБОУ «СОШ №68» на 2021/2022 учебный год (утвержден приказом МБОУ «СОШ №68» от 30.08.2021 №160);
- Учебный план среднего общего образования МБОУ «СОШ №68» на 2021/2022 учебный год (утвержден приказом МБОУ «СОШ №68» от 30.08.2021 №160);
- Положение о Рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога, реализующего Федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования МБОУ «СОШ №68» (утвержден приказом МБОУ «СОШ №68» от 30.08.2021 №160).

**Авторская программа:** Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Афанасьева. – М.: Просвещение, 2017. - 65 с.

### **Учебно-методический комплект:**

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Базовый уровень. 10 класс. - М.: Просвещение, 2016;
2. М.Н.Афанасьева. Рабочие программы предметная линия химия 10-11 классы. Просвещение 2017;
3. Н.Н. Гара Химия. Методическое пособие для учителя Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение», 2015;
4. Радецкий А.М. Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. 2020;
5. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. 10—11 классы. Задачник с «помощником». 2015;

Данная рабочая программа рассчитана на 35 учебных часов (1 час в неделю). Содержание рабочей программы и логика его изучения не отличается от содержания авторской программы. Рабочая программа предусматривает реализацию практической части авторской программы в полном объеме.

Рабочая программа содержит:

### **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (личностные, метапредметные, предметные):**

#### **Личностные результаты:**

1. сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

2. сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
3. сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
4. сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
5. сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
6. сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

**Предметные результаты:**

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
6. сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
7. сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
8. сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
9. сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
10. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
11. сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
12. овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
13. сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
14. сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметные результаты:**

1. сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
2. овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

4. сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
5. сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
6. сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
7. сформированность умения приобретать и применять новые знания;
8. сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
9. овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
10. сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
11. сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
12. высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
13. сформированность экологического мышления;
14. сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.**

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей,  $\pi$ -связь и  $\sigma$ -связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

#### **Углеводороды.**

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенпроизводные алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия.  $sp^2$ -гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряженные двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия.  $sp$ -гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

### **Кислородсодержащие органические соединения.**

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метилловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксильная группа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твердые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

### **Азотсодержащие органические соединения.**

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Коплеметарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

### Химия полимеров.

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки .

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (с учетом рабочей программы воспитания)

Номер темы и ее название	Всего часов на тему	Практические занятия	Контрольные работы
Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	3		
<b>УГЛЕВОДОРОДЫ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Тема2. Предельные углеводороды (алканы)	2		
Тема3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	4	1	
Тема4. Арены (ароматические углеводороды)	1		
Тема5. Природные источники и переработка углеводов	2		1
<b>КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема6. Спирты и фенолы	3		
Тема7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	3	1	
Тема8. Сложные эфиры. Жиры	2		
Тема9. Углеводы	3	1	
<b>АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>5</b>		<b>1</b>
<b>ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	
Резервное время	1		
<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**ПОУРОЧНОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**ХИМИЯ**  
**10 класс (35 часов)**

№	Дата	Тема	Материалы урока
<b>Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (3 ч).</b>			
1		Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений.	§ 1, 2
2		Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	§ 4, 5
3		Классификация органических соединений.	§ 6
<b>Углеводороды (9 ч).</b>			
<b>Тема 2. Предельные углеводороды – алканы (2 ч).</b>			
4		Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.	§ 7, 8
5		Метан – простейший представитель алканов.	§ 9
<b>Тема 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (4 ч).</b>			
6		Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.	§ 10, 11
7		<b>Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним».</b>	§ 12
8		Алкадиены.	§ 13
9		Ацетилен и его гомологи.	§ 14
<b>Тема 4. Арены (ароматические углеводороды) (1 ч).</b>			
10		Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.	§ 15, 16
<b>Тема 5. Природные источники и переработка углеводородов (2 ч).</b>			
11		Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	§ 17, 18
12		<b>Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».</b>	
<b>Кислородсодержащие органические соединения (11 ч)</b>			
<b>Тема 6. Спирты и фенолы (3 ч).</b>			
13		Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	§ 19, 20
14		Многоатомные спирты.	§ 21
15		Фенолы и ароматические спирты.	§ 22

<b>Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (3 ч).</b>		
<b>16</b>	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.	§ 23, 24
<b>17</b>	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	§ 25, 26
<b>18</b>	<b>Практическая работа №2 «Получение и свойства карбоновых кислот»</b>	§ 27
<b>Тема 8. Сложные эфиры. Жиры (2 ч).</b>		
<b>19</b>	Сложные эфиры.	§ 29
<b>20</b>	Жиры. Моющие средства.	§ 30
<b>Тема 9. Углеводы (3 ч).</b>		
<b>21</b>	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.	§ 31, 32
<b>22</b>	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	§ 33, 34
<b>23</b>	<b>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»</b>	§ 35
<b>Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (5 ч).</b>		
<b>24</b>	Амины.	§ 36
<b>25</b>	Аминокислоты. Белки.	§ 37, 38
<b>26</b>	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	§ 39, 40
<b>27</b>	Химия и здоровье человека.	§ 41
<b>28</b>	<b>Контрольная работа №2 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения».</b>	
<b>Тема 11. Химия полимеров (6 ч).</b>		
<b>29</b>	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.	§ 42, 43
<b>30</b>	Натуральный каучук. Синтетические каучуки.	§ 44, 45
<b>31</b>	Синтетические волокна	§ 46
<b>32</b>	<b>Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс и волокон»</b>	§ 47
<b>33</b>	Органическая химия, человек и природа.	§ 48
<b>34</b>	<b>Итоговый урок по курсу химии 10 класса.</b>	
<b>35</b>	Резерв	



