

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА №5 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

<p>Рассмотрена на заседании МО учителей естественнонаучного цикла протокол № 1 от « 19 » 09 2019 года</p> <p><u>Г.П.Тисленко</u> /Г.П.Тисленко</p>	<p>Проверено: Заместитель директора по УВР <u>Тонкина</u> /Н.Е.Тонкина /</p>	<p>Утверждаю: Директор МБОУ Школа №5 г.о. Самара</p> <p><u>Д.В.Окуленко</u> /Д.В.Окуленко</p> <p>Приказ № 410 от « 20 » 08. 2019г.</p>
--	--	--

Рабочая программа учебного курса «ХИМИЯ»  
на уровень среднего общего образования  
10-11 класс  
базовый уровень

Количество часов на уровень : 68

/ 1 час в неделю/

Составитель: Михайлюк Т.П.

учитель химии

Приложение к ООП СОО

Самара

## Пояснительная записка

Настоящая программа разработана на основе

- Федерального Закона от 29.12.201 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного МО РФ приказом № 1897 от 17 декабря 2010 года;
- образовательной программы общего образования МБОУ СОШ № 5.

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования 2010 года. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий.

Рабочая программа составлена на основе Программы курса химии для 10-11 классов общего образования по химии (базовый уровень), соответствующей федеральному компоненту государственного стандарта общего образования, которая раскрывает содержание обучения химии учащихся в 10-11 классах общеобразовательных учреждений (автор М.Н.Афанасьева, издательство «Просвещение», 2017г). Она рассчитана на 68 ч (1 ч в неделю). Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО, и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях с 2013 – 2014 учебного года.

	<b>Название учебника с указанием издательства и года издания</b>	<b>авторы</b>	<b>класс</b>	<b>Наличие электронного приложения</b>
1	Химия. 10 Издательство Просвещение,	Г.Е.Рудзитис Ф.Г.Фельдман	10	да

	2014г.			
2	Химия. 11 Издательство Просвещение, 2016г.	Г.Е.Рудзитис Ф.Г.Фельдман	11	нет

Методологической основой построения учебного содержания базового уровня является идея интегрированного курса химии, которая позволяет продолжить изучение предмета на базе знаний учащихся, полученных в основной школе.

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часа (1 час в неделю)- 34 часа на параллель.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на более высоком уровне общеобразовательной школы с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

В свою очередь, это дает возможность учащимся не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Определенное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

### **Цели обучению химии в 10-11 классе.**

Изучение химии на ступени общего (среднего) образования базового уровня направлено на достижение следующих целей:

1. Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, строении и свойствах органических веществ.
2. Владение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций
3. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения

знаний с использованием различных источников информации, в том числе, компьютерных, в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

4. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

5. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих задач:

1. Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

2. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

3. Формировать умения: обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Данная программа содержит все темы, включённые в федеральный компонент содержания образования.

Итоговый контроль проводится в форме итоговой контрольной работы в форме теста. Материалы контроля представлены в приложении. В рамках каждой темы в виде фрагмента урока проводятся текущие самостоятельные работы.

### **Место и роль учебного курса:**

Программа по химии для 10-11 класса базового уровня является логическим продолжением авторского курса для основной школы. Поэтому она разработана с опорой на курс химии 8-9 классов. Результатом этого явилось то, что некоторые, преимущественно теоретические, темы основного курса химии рассматриваются снова, но уже на более высоком, расширенном уровне.

Органическая химия рассматривается в 10 классе и строится с учетом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе.

После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии. Полученные в первых темах теоретические знания учащихся затем закрепляются и развиваются на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных – биополимеров. Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

Ведущая идея курса 11 класса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

В свою очередь, это дает возможность учащимся не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Изучение химии как естественнонаучной дисциплины позволяет учащимся:

- получать знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## Содержание учебного предмета.10 класс.

### Тема 1. Введение

Понятие органической химии. Историческая справка. Причины многообразия органических веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

### Тема 2. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова

Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Основные положения теории. Углеродный скелет. Функциональные группы. Качественный и количественный состав вещества. Классификация органических веществ по углеродному скелету и функциональной группе. Основы номенклатуры. Изомерия, ее виды: структурная и *пространственная*. Гомологический ряд, гомологи. Химическая связь в органических соединениях. Радикалы. Классификация химических реакций в органической химии и их особенности.

### Тема 3. Углеводороды

Углеводороды: алканы, алкены, диены, алкины, арены. Строение, физические и химические свойства: реакции окисления; замещения (хлорирование); присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратации); полимеризации. Основные способы получения углеводородов. Применение. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Генетическая связь между классами углеводородов.

### Тема 4. Кислородсодержащие органические вещества

Одно- и многоатомные спирты. Фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Строение. Физические и основные химические свойства: окисление; восстановление; дегидратация; взаимодействие с индикатором, металлом, оксидом металла, основанием, солью; реакции этерификации; гидролиз. Основные способы получения. Применение. Кислоты в природе. Отдельные представители. Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений. Воздействие фенола на живые организмы. Эссенции. Калорийность жиров и углеводов.

### Тема 5. Азотсодержащие соединения. Полимеры

Амины. Аминокислоты. Белки. Строение. Физические и основные химические свойства: горение, взаимодействие с водой, кислотой. Пептидная связь. *Понятие о*

нуклеиновых кислотах. Качественные реакции на белки. Пластмассы. Каучуки. Волокна.

### Тема 6. Химия и жизнь

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№	Тема	количество часов	количество	
			практических работ	контрольных работ
1	Введение.	1		
2	Теория химического строения А.М.Бутлерова	3		
3	Углеводороды.	9		1
4	Кислородсодержащие органические вещества	12	№1	2
5	Азотсодержащие соединения. Полимеры.	7	№2	3
6	Химия и жизнь.	2		
	Всего	34	2	3

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1	Решение экспериментальных задач по курсу органической химии
2	Распознавание пластмасс и волокон

### Планируемые результаты обучения в 10 классе

Тема	научатся	Получат возможность
1. Введение.	Объяснять особенности состава органических веществ.	Понимать причины многообразия органических веществ.
2. Теория химического строения органических веществ	раскрывать на примерах положения теории А.М.Бутлерова; давать объяснение понятиям	Определять принадлежность веществ к различным классам веществ; составлять структурные формулы изомеров



А.М.Бутлерова.	«углеводородный скелет», «функциональная группа», «изомерия», «гомология»	
3. Углеводороды	записывать формулы метана, этилена, ацетилен, бутадиена, бензол, каучука; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства этих веществ.	Называть углеводороды по международной номенклатуре (C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> ). Характеризовать строение различных классов углеводородов, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.
4. Кислородсодержащие органические вещества.	объяснять особенности состава и строения кислородсодержащих органических соединений по наличию определенной функциональной группы, изомерия, гомология на примере представителей: этанол, уксусная кислота, фенол, жиры, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка; характеризовать их физические и химические свойства.	Иллюстрировать примерами эволюцию органической химии как науки на различных этапах её становления; выполнять эксперимент по распознаванию кислородсодержащих органических веществ; устанавливать генетическую связь между классами кислородсодержащих веществ и углеводов для получения возможности получения органического вещества заданного состава и строения
5. Азотсодержащие органические соединения.	характеризовать амины, аминокислоты, белки, волокна по составу, строению и свойствам; использовать знания о химических свойствах органических веществ для их безопасного применения и практической деятельности.	определять принадлежность вещества к классу азотсодержащих органических соединений; осуществлять поиск химической информации и критически относиться к рекламе средств бытовой химии
6. Химия и жизнь.	правилам экологически грамотного поведения в окружающей среде, безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.	Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту.

## Содержание учебного предмета. 11 класс.

### Методы познания в химии.

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

### Теоретические основы химии.

#### 1) Строение атома.

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. s-, p-, d- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

#### 2) Химическая связь.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.*

#### 3) Вещество.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Тепловые явления при растворении.* Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.*

#### 4) Химические реакции.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакция ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.* Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.*

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### Классификация и свойства веществ.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

### Химия и жизнь.

*Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.*

*Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, животноводстве, скульптуре, архитектуре.*

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).  
Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. *Бытовая химическая грамотность.*

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№	тема	количество часов	количество	
			практических работ	контрольных работ
I	Методы познания в химии.	1		
II	Теоретические основы химии.	21		
	• Строение атома.	(2)		
	• Химическая связь.	(4)		№1
	• Вещество.	(10)		
	• Химические реакции.	(5)	№1	№2
III	Классификация и свойства веществ	10	№2	№3
IV	Химия и жизнь.	2		
	<b>всего</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1	Получение газообразных веществ (водорода, кислорода, оксида углерода (IV), аммиака). Доказательство их наличия.
2	Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений (хлориды, карбонаты, сульфаты, катионы $\text{NH}_4^+$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ ).

### Планируемые результаты обучения в 11 классе

научатся	получат возможность
раскрывать важнейшие химические понятия «вещество», «химический элемент», «атом», «относительная атомная масса», «изотопы, смысл периодического закона Д.И. Менделеева.	применять знания о закономерностях периодической системы для объяснения свойств конкретных веществ; осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности
различать виды химической связи, давать разъяснение понятиям	объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения,

«электроотрицательность», «валентность», «степень окисления»	природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).
составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций	приводить примеры окислительно-восстановительных реакций; прогнозировать продукты химических реакций по формулам или названиям исходных веществ
объяснять суть химических процессов; называть признаки и условия протекания химических реакций; называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека	составлять уравнения в молекулярном и ионном виде; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химических реакций и смещение химического равновесия
приводить примеры важнейших веществ и материалов: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; проводить опыты, по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, аммиака, этилена, углекислого газа, ацетилен; представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством и роль химии в решении этих проблем	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 1.Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве 2.Экологически грамотного поведения в окружающей среде 3.Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы 4.Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием

### Дополнительная литература

Артеменко А.А. Органическая химия.

Кочкаров Ж.А. Химия в уравнениях реакций : учебное пособие – Ростов н/Д : Феникс, 2017.

Петров М.М., Михилев Л.А., Кукушкин Ю.Н. Неорганическая химия.

Радецкий А.М. Дидактический материал Химия 10-11 классы – М.: Просвещение, 2011

Доронькина В.Н., Бережная А.Г. и др. Химия ЕГЭ тематические тесты. Базовый и повышенный уровни: учебно-методическое пособие – Ростов н/Д: Легион, с 2010.

### Образовательные ресурсы сети Интернет:

- 1) <http://www.dutum.narod.ru/element/elem00.htm> (Рассказы об элементах)
- 2) <http://www.hemi.nsu.ru/> (Основы химии. Электронный учебник)
- 3) <http://yaroslaw.narod.ru/> (Кислородсодержащие органические соединения)
- 4) <http://www.himhelp.ru/> (Полный курс химии)
- 5) <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> (Занимательная химия)
- 6) <http://hemi.wallst.ru/> (Химия. Образовательный сайт для школьников)
- 7) <http://chemistry.narod.ru/> (Мир химии)
- 8) <http://www.alhimikov.net/> (Полезная информация по химии)
- 9) <http://www.xumuk.ru/> (XuMuK.ru - сайт о химии)
- 10) <http://belok-s.narod.ru> (Белок и все о нем в биологии и химии)
- 11) <http://experiment.edu.ru> (Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия )
- 12) <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> (Органическая химия: электронный учебник для средней школы )