

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ №1» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

**« П Р О В Е Р Е Н О »**


Заместитель директора по УВР

 / Заряева И.Г.

« 29 » августа 2019 г.

**« У Т В Е Р Ж Д Е Н О »**

Директор МБОУ Гимназии №1 г.о. Самара

 / Загребова Л.Е.

Приказ № 439/ОД от « 30 » августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование предмета	химия
Класс	10-11
Уровень	базовый
Учитель/ учителя	Беликов Константин Борисович Бурундукова Гузьял Усмановна
Количество часов по учебному плану	
– в неделю	(10 – 11) кл. – 1 ч
– в год	(10 – 11) кл. – 34 ч
– за уровень	68ч
Выходные данные	Программа по химии. 10 – 11 класс. Базовый уровень/ Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара.-М.: Вентана-Граф, 2017. Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. - М.: Вентана-Граф, 2018. стр.87-95.
Учебники, учебные пособия	Кузнецова Н.Е. Химия: 10 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений- М.: Вентана-Граф, 2015 Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана - Граф, 2015. Кузнецова Н.Е. Химия: 11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений- М.: Вентана-Граф, 2015. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана - Граф, 2015.

**« Р А С С М О Т Р Е Н О »**

на Методическом объединении учителей  
естественно-научного направления

Протокол № 1 от « 28 » августа 2019 г.

**Самара  
2018/2019 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии, 10-11 класс (базовый уровень) составлена на основе:

- образовательной программы среднего общего образования МБОУ Гимназия №1 г.о. Самара;
- авторской программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, авторы Кузнецова Н.Е., Гара М.: Вентана-Граф, 2017. К УМК Н.Е. Кузнецовой Н.Е. Химия. 10-11 класс. М.: Вентана-Граф, 2017г.

Программа рассчитана на 34 ч. в 10 классе (1 час в неделю) и 34 ч. в 11 классе (1 час в неделю).

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях. Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

### Общая характеристика учебного предмета

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место, это определяется ролью науки химии в познании законов природы, в формировании научной картины мира, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества. Велика роль учебного предмета химии в воспитании общей культуры, научного мировоззрения, нравственности, воли и других черт личности, а также в формировании химической и экологической культуры, поскольку экологические проблемы имеют в своей основе преимущественно химическую природу, а в решении многих из них используются химические средства и методы. Это подчеркивает значимость учебного предмета химии, необходимость усиления химической компоненты в содержании экологического образования. Недостаточность химической и экологической грамотности порождает угрозу безопасности человека и природы, недооценку роли химии в решении экологических проблем, хемофобию. Химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации в поведении в окружающей среде. Она вносит существенный вклад в научное миропонимание и развитие учащихся. Учет достижений педагогической теории и практики в образовании и мировых тенденций его развития, новых требований общества к образованию, современных проблем и состояния окружающей среды требует внесения в содержание учебного предмета

существенных изменений. Главным приоритетом развития общего образования и обучения химии является гуманизация.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования на базовом уровне. При этом в ней предусмотрен резерв свободного времени в объеме 7 учебных часов для реализации авторских подходов. Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов.

### **Планируемые результаты изучения учебного курса**

В результате изучения химии ученик должен *понимать/знать*

- *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, 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, Периодический закон;

- *основные теории химии:* химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- *важнейшие вещества и материалы:* основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

*уметь:*

- *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 соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам 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 органических соединений;

- *объяснять:* зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- *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;

*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 организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- 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;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## Содержание учебного предмета

	10 класс	11 класс	ВСЕГО
Органическая химия	30	-	30
Химия и жизнь	4	3	7
Теоретические основы химии	-	21	21
Методы познания в химии	-	2	2
Неорганическая химия	-	8	8
ИТОГО	34	34	68

### Раздел 1. Органическая химия (30 ч)

#### Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 ч)

Предмет органической химии. Отличительные признаки органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ. Типы химических реакций в органической химии.

**Основные понятия:** органическая химия, природные. Искусственные и синтетические органические вещества, гомолог, изомер, гомологический ряд, изомерия, химическое строение, углеводороды, кислородсодержащие органические вещества, азотсодержащие органические вещества. Типы химических реакций в органической химии: присоединения, замещения, отщепления.

#### Классы органических соединений. Углеводороды.

#### Тема 2. Углеводороды (11 ч)

**Основные понятия:** Алканы, циклоалканы, алкены, алкадиены, алкины, арены. Гомологические ряды. Изомерия. Строение, номенклатура. Химические и физические свойства углеводородов. Способы получения.

#### Производные углеводородов

#### Тема 3. Кислородсодержащие органические вещества (11 ч)

**Основные понятия:** Спирты, фенолы, альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Функциональная группа. Качественная реакция. Классификация, номенклатура, изомерия. Физические свойства и химические свойства. Способы получения. Углеводы. Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Строение. Физические и химические свойства. Биологическое значение.

#### Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (4 ч)

**Основные понятия:** Амины. Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин-представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты.

### Раздел 2. Химия и жизнь (4 ч)

#### Тема 8. Органическая химия в жизни человека (4 ч).

**Основные понятия:** Полимеры. Пластмассы, волокна.

### Раздел 3. Теоретические основы химии (21 ч)

### **Тема 9. Современные представления о строении атома.**

**Основные понятия:** Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s, p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

### **Тема 10. Химическая связь**

**Основные понятия:** Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.

### **Тема 11. Вещество**

**Основные понятия:** Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

### **Тема 12. Химические реакции**

**Основные понятия:** Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель раствора. Тепловой эффект химической реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

## **Раздел 4. Методы познания в химии (2 ч)**

### **Тема 13. Методы познания в химии (2 ч)**

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

## **Раздел 5. Неорганическая химия (8 ч)**

### **Тема 14. Классификация неорганических веществ**

**Основные понятия:** Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

### **Тема 15. Металлы**

**Основные понятия:** Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

### **Тема 16. Неметаллы**

**Основные понятия:** Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

## **Раздел 6. Химия и жизнь (3 ч)**

## Тема 17. Химия и жизнь

**Основные понятия:** Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
	<b>10 класс</b>	
	<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>	<b>30</b>
1	Теоретические основы органической химии	4
2	Углеводороды	11
3	Кислородсодержащие органические вещества	11
4	Азотсодержащие органические соединения	4
	<b>Раздел 2. Химия и жизнь</b>	<b>4</b>
5	Химия и жизнь	4
	<b>11 класс</b>	
	<b>Раздел 3. Теоретические основы химии</b>	<b>21</b>
6	Современные представления о строении атома.	5
7	Химическая связь	4
8	Вещество	5
9	Химические реакции	7
	<b>Раздел 4. Методы познания в химии</b>	<b>2</b>
10	Методы познания в химии	2
	<b>Раздел 5. Неорганическая химия</b>	<b>8</b>
11	Классификация неорганических веществ	2
12	Металлы	2
13	Неметаллы	4
	<b>Раздел 6. Химия и жизнь</b>	<b>3</b>
14	Химия и жизнь	3