

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3 им. А.С. Пушкина»

Рекомендовано

ШМО учителей

Руководитель ШМО

Протокол №

от «17» мая 2020 г.

Согласовано

зам. дир. по УВР

О.В. Лисовская

«10» 05 2020 г.

Утверждаю

Директор школы

С.А. Курыпова

приказ № 91-52-160

от «10» 05 2020 г.



Рабочая программа

по химии

наименование учебного предмета (курса), в том числе курса внеурочной деятельности

среднее общее образование 11 класс

(уровень образования)

1 год

(срок реализации программы)

Составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования

Кравцова Елена Александровна

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

Минусинск, 2020

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

### 11 класс

#### Выпускник на базовом уровне будет знать:

- основные химические термины, законы и важнейшие теории курса органической и общей химии;
- свойства и применение важнейших органических и неорганических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- нормы и правила международной номенклатуры при составлении названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по названиям;
- знать основные сферы применения органических и неорганических соединений в жизни человека, их роль;
- знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении органических веществ;
- технику безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

#### Выпускник на базовом уровне будет владеть следующими умениями:

- понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира;
- раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы современного общества;
- формулировать значение химии и ее достижений в повседневной жизни человека;
- устанавливать взаимосвязи между химией и другими естественными науками;
- формулировать основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова и иллюстрировать их примерами из органической и неорганической химии;
- классифицировать химические связи и кристаллические решетки, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
- объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии;
- классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;
- классифицировать неорганические и органические вещества;
- характеризовать общие химические свойства важнейших классов органических соединений в плане от общего через особенность к единичному;
- использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;
- характеризовать свойства, получение и применение важнейших представителей классов органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);
- устанавливать зависимость экономики страны от добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья (нефти и природного газа);

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- характеризовать скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов;
- производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- 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;

**У выпускника на базовом уровне формируются следующие навыки:**

- экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- соблюдения правил экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- 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;  
устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- 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.

**Содержание учебного предмета – 11 класс**

**I. Строение вещества.** Основные сведения о строении атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ионная химическая

связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Органические полимеры: пластмассы и их применение. Природные и химические волокна. Неорганические полимеры. Газообразные вещества. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Жидкие вещества. Вода и ее биологическая роль. Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование. Твердые вещества. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и растворов. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии и аэрозоли. Коллоидные системы: гели. Состав вещества. Смеси. Вычисление состава смеси по массовой доли и объема. Обобщение и систематизация знаний по разделу «Строение вещества».

**Демонстрации:** коллекция полимеров: пластмассы, волокна и их изделия.

**Практическая работа №1.** Получение, соби́рание и распознавание газов.

**Контрольная работа №1. Строение вещества.**

**II. Химические реакции.** Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ: соединения, разложения, замещения и обмена. Экзо – и эндотермические реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Гомогенные и гетерогенные реакции. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Роль воды в химических реакциях. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно - восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Механизм процесса электролиза в расплавах и растворах.

**Лабораторные опыты:** вытеснение меди из сульфата железа (II), разложение пероксида водорода в присутствии катализатора – оксида марганца (IV).

**Контрольная работа №2. Химические реакции.**

**III. Вещества и их свойства.** Металлы. Химические и физические свойства. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Химические и физические свойства. Оксиды, химические свойства, классификация. Основания, химические свойства и классификация. Кислоты, химические свойства. Соли, химические свойства и классификация. Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ. Обобщение и систематизация знаний по разделу «Вещества и их свойства».

**Практические работы:**

- 1) Получение, соби́рание и распознавание газов.
- 2) Химические свойства кислот
- 3) Распознавание веществ

**Контрольная работа №3. Вещества и их свойства.**

### Тематическое планирование – 11 класс (34 часов)

№	Наименование раздела, темы	Количество практических, лабораторных, контрольных работ	Количество часов
<b>I</b>	<b>Строение вещества</b>		<b>15</b>
1	Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов	1	
2	Контрольная работа №1. Строение	1	

	вещества		
<b>II</b>	<b>Химические реакции</b>		<b>8</b>
1	Лабораторные работы №1	1	
2	Контрольная работа №2. Химические реакции	1	
<b>III</b>	<b>Вещества и их свойства</b>		<b>11</b>
1	Практическая работа №2 -3	2	
2	Итоговая аттестация	1	

### Календарно – тематическое планирование – 11 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол. часов	Дата (план)	Дата (факт)
<b>I. Строение вещества</b>		<b>15</b>		
1	Основные сведения о строении атома	1		
2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1		
3	Ионная химическая связь	1		
4	Ковалентная химическая связь	1		
5	Металлическая химическая связь	1		
6	Водородная химическая связь	1		
7	Полимеры	1		
8	Газообразные вещества	1		
9	Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов	1		
10	Жидкие вещества. Вода и ее биологическая роль	1		
11	Твердые вещества.	1		
12	Дисперсные системы	1		
13	Состав вещества. Смеси	1		
14	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Строение вещества»	1		
15	Контрольная работа №1. Строение вещества	1		
<b>II. Химические реакции</b>		<b>9</b>		
16	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1		
17-18	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ: соединения, разложения, замещения и обмена. Экзо – и эндотермические реакции	2		
19	Скорость химической реакции. Факторы влияющие на скорость химической реакции	1		
20	Обратимость химической реакции, химическое равновесие и способы его смещения	1		
21	Роль воды в химических реакциях. Электролиты и неэлектролиты.	1		
22	Гидролиз органических и неорганических соединений	1		

23	Окислительно – восстановительные реакции. Электролиз	1		
24	Контрольная работа №2. Химические реакции	1		
<b>III. Вещества и их свойства</b>		<b>11</b>		
25	Металлы, химические и физические свойства. Коррозия металлов и способы защиты от нее	1		
26	Неметаллы, химические и физические свойства	1		
27	Кислоты, их классификация и свойства	1		
28	Основания, их классификация и свойства	1		
29	Оксиды, их классификация и свойства	1		
30	Соли, их классификация и свойства	1		
31	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ	1		
32	Обобщение и систематизация знаний по пройденному курсу средней школы	1		
33- 34	Практическая работа №2. Химические свойства кислот. Практическая работа №3. Распознавание веществ	2		
35	Итоговая аттестация	1		