

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16»  
г.о. Подольск Московская область

<p>РАСМОТРЕНО на заседании школьного методического объединения протокол № <u>1</u> от <u>27.08</u> 2020г. Руководитель ШМО <u>Тю</u></p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместителем директора по УВР <u>Е.В.Гармель</u> «<u>28</u>» <u>августа</u> 2020г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МОУ СОШ №16 <u>Г.М.Москина</u> Приказ № <u>0103/1</u> от «<u>31</u>» <u>августа</u> 2020 г.</p>
--	---	--

Рабочая программа,  
составленная на основе авторской  
(Н.Н. Гара Предметная линия учебников  
Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана)  
на 2020 – 2021 учебный год

Байкова Оксана Игоревна

Ф.И.О. преподавателя

Химия

Предмет

11 «А» класс/ 1 час в неделю  
Классы / количество часов в неделю

11 «А» класс/ 34 часов в год  
Классы / количество часов в год

Уровень: базовый

Базовый учебник: Химия. Органическая химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2017.

Г.о. Подольск  
2020-2021 учебный год

## Пояснительная записка

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении задачами 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.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды. Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

### Цели и задачи учебного курса.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### Требования к уровню подготовки выпускников:

#### Обучающийся должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения.

#### Обучающийся должен 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;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических 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 веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
  - 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;
  - приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

### **Содержание учебного предмета «Химия»**

#### **Раздел 1. Важнейшие химические понятия и законы. (5 часов)**

- Строение атома.
- Ядро (протоны, нейтроны) и электроны.
- Изотопы.
- Состав атомных ядер.
- Закон сохранения массы веществ.
- Закон сохранения и превращения.
- Дефект массы.

#### **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева с точки зрения учения о строении атомов. (7 часов)**

- Структура Периодической системы: главные и побочные подгруппы, малые и большие периоды.
- Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов.
- Лантаноиды, Actиноиды.
- Искусственно полученные элементы.
- Валентные возможности.
- Свободные орбитали.
- Изменения атомного радиуса, числа энергетических уровней, числа валентных электронов в периодах и группах Периодической системы химических элементов.

#### **Раздел 3. Строение вещества. (10 часов)**

- Ковалентная связь, ее разновидности, механизм образования.
- Ионная связь.
- Электроотрицательность.
- Водородная и металлическая связь.
- Гибридизация атомных орбиталей.
- Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.
- Кристаллические и аморфные вещества.
- Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).
- Закономерность свойств веществ от типов кристаллической решетки.

- Важнейшие химические законы, Периодический закон и Периодическая система химических элементов на основе учения о строении атомов.
- Строение вещества.
- Дисперсные системы. Растворы.
- Грубодисперсные системы.
- Коллоидные растворы. Аэрозоли.

#### **Практические работы:**

- Приготовление растворов заданной концентрации.

#### **Раздел 4. Химические реакции. (16 часов)**

- Окислительно-восстановительные реакции.
- Обратимые и необратимые реакции.
- Экзо- и эндотермические реакции.
- Правило протекания реакций в растворах.
- Скорость химических реакций.
- Активированный комплекс.
- Закон действующих масс.
- Химическая кинетика.
- Гомогенная и гетерогенная среда.
- Энергия активации.
- Кинетическое уравнение реакции.
- Катализ, катализатор, ингибитор.
- Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
- Электролитическая диссоциация.
- Сильные и слабые электролиты.
- Водородный показатель (рН).
- Реакции ионного обмена.
- Гидролиз неорганических (солей) и органических (сложных эфиров, углеводов, белков).

#### **Практические работы:**

- Влияние различных условий на протекание химических реакций.

#### **Раздел 5. Металлы. (11 часов)**

- Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.
- Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.
- Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия. Способы защиты.
- Электролиз.
- Металлы. Положение металлов в ПС.
- Электрохимический ряд напряжений металлов.
- Сплавы. Легирующие добавки.
- Черные металлы. Цветные металлы.
- Чугун. Сталь.
- Оксиды и гидроксиды металлов.

#### **Раздел 6. Неметаллы. (9 часов)**

- Неметаллы и их физические свойства.

- Строение атомов неметаллов.
- Свойства и применение важнейших неметаллов.
- Безотходное производство.
- Экологический мониторинг.
- Предельно допустимые концентрации.

#### **Раздел 7. Практикум. Обобщение. (8 часов)**

- Цепочки превращений.
- Генетическая связь между классами соединений.

#### **Практические работы:**

- Решение экспериментальных задач. Распознавание неорганических веществ.
- Решение экспериментальных задач. Осуществление превращений неорганических веществ.
- Решение экспериментальных задач. Осуществление превращений органических веществ.
- Решение расчетных практических задач.
- Получение, соби́рание и распознавание газов неорганических веществ.

#### **Раздел 8. Итоговое повторение (2 часа)**

### **Тематическое планирование**

<b>Наименование раздела</b>	<b>Количество часов</b>
Важнейшие химические понятия и законы.	2
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева с точки зрения учения о строении атомов.	4
Строение вещества.	4
Химические реакции.	6
Металлы.	7
Неметаллы.	5
Практикум. Обобщение.	4
Итоговое повторение	2
<b>Всего часов</b>	<b>34</b>

### Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Тема урока	11 А	
		Дата по плану	Дата по факту
<b>Важнейшие химические понятия и законы. ( 2 часа)</b>			
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон		
2	Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		
<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева с точки зрения учения о строении атомов. (4 часа)</b>			
3	Особенности размещения электронов в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, энергетические подуровни.		
4	Связь периодического закона и Периодической системы элементов с теорией строения атома.		
5	Положение в периодической таблице водорода, лантаноидов, актиноидов.		
6	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.		
<b>Строение вещества. (4 часа)</b>			
7	Основные виды химической связи. Механизмы образования химической связи. Характеристики химической связи. Пространственное строение молекул органических и неорганических соединений.		
8	Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ.		
9	Дисперсные системы. Практическая работа: Приготовление растворов заданной концентрации.		
10	Контрольная работа по темам: «Важнейшие понятия и законы химии», «Строение вещества», «ПЗ и ПСХЭ в свете		
<b>Химические реакции. (6 часов)</b>			
11	Классификация химических реакций. Тепловой эффект химических реакций.		
12	Окислительно - восстановительные реакции.		

13	Скорость химических реакций. Катализ и катализаторы. Практическая работа: Влияние различных факторов на скорость химической реакции.		
14	Химическое равновесие. Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле-Шателье.		
15	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена.		
16	Контрольная работа по темам: «Классификация химических реакций», «Скорость химических реакций, химическое равновесие и способы его смещения», «Электролитическая диссоциация».		
<b>Металлы. (7 часов)</b>			
17	Общая характеристика металлов. Общие химические свойства металлов. Реакции с неметаллами, кислотами, солями		
18	Общие способы получения металлов. Электролиз расплавов и растворов веществ.		
19	Сущность электролиза. Практическое применение электролиза.		
20	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.		
21	Металлы главных подгрупп ПСХЭ. Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ.		
22	Обзор металлов Б- групп ПСХЭ. Химические свойства металлов: меди, цинка, железа, хрома, никеля, платины.		
23	Оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы металлов. Решение задач.		
<b>Неметаллы. (5 часов)</b>			
24	Общая характеристика неметаллов. Строение и свойства простых веществ неметаллов.		
25	Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов.		
26	Кислородсодержащие кислоты. Кислоты – окислители.		
27	Окислительные свойства азотной и серной концентрированных кислот.		



28	Контрольная работа по теме «Металлы» и «Неметаллы»		
<b>Практикум. Обобщение. (4 часа)</b>			
29	Генетическая связь между основными классами органических и неорганических веществ. Практическая работа: «Составление и осуществление схем превращений».		
30	Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ»		
31	Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по органической химии. Осуществление превращений органических веществ».		
32	Практическая работа: «Решение практических расчетных задач».		
<b>Итоговое повторение (2 часа)</b>			
33	Итоговое повторение и систематизация знаний.		
34	Контрольная работа «Теоретические основы химии».		

**Итого: 34 часов**

**Практических работ: 7**

**Контрольных работ: 4**