

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Ревякинская средняя школа»  
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании педагогического совета  
(протокол № 1 от 28 августа 2015 г.,  
приказ МОУ «Ревякинская средняя школа»  
от 01.09.2015 № 58/20)  
Директор:  Ю.В. Истратова

**Рабочая программа  
по химии**

**11 класс**

Учитель: Бывших Раиса Ивановна

2015– 2016 учебный год

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 11 класса соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. N 1089.

Данная рабочая программа соответствует учебному плану МОУ «Ревякинская средняя школа», составленному на основе базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Тульской области, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом департамента образования Тульской области от 05.06.2006 № 626, с изменениями, внесенными приказом департамента образования Тульской области от 24.06.2011 № 477.

Для 11 класса рабочая программа составлена на основе авторской программы для общеобразовательных школ под редакцией Н.Н.Гара. М., Дрофа, 2008 г.

Срок реализации – 1 год (2015 – 2016 учебный год).

Уровень программы: среднее общее образование.

Уровень изучения учебного материала: общеобразовательный.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю.

Общее количество уроков за учебный год: 68.

## **2. Общая характеристика учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)**

В системе естественно – научного цикла химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей. Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также о химических процессах, протекающих в окружающем мире. Теоретическую основу изучения неорганической химии составляют атомно – молекулярное учение и периодический закон Д. И. Менделеева.

Данный курс обучающиеся изучают после курса химии 10 класса, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту, проведению практических и экспериментальных работ и описанию их результатов. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном уровне теоретические положения и химические процессы, протекающие в окружающем мире.

## **3. Описание места учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) в учебном плане**

В курсе 11 класса изучается общая химия, теоретическую основу которой составляют основные законы химии, показывающих единство химического, электронного и пространственного строения веществ.

Весь курс общей химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также от генетических связей между классами органических и неорганических соединений.

В курсе химии 11 класса содержатся важные сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

#### 4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;

#### 5. Результаты освоения учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

**освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной 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.

#### 6. Содержание тем учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Основные химические понятия и законы. 3ч.

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава вещества.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

##### Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч.)

Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Электронные формулы. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность. Валентные возможности атомов.

##### Тема 3. Химическая связь и строение вещества (8ч.).

Виды и механизмы образования химической связи. Ионная и ковалентная связи. Металлическая и водородная связи. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества и молярная концентрация.

**Демонстрации.** Модели атомных, ионных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.

**Лабораторные опыты.** Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы, объема или количества продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Практическая работа №1.** Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

#### **Тема 4. Химические реакции (12 ч.).**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализ и катализаторы. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель раствора (рН).

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакции ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Практическая работа №2. Влияние различных факторов на скорость химических реакций.**

#### **Тема 5. Металлы (15ч.).**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов. Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди 2. Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей входа продукта реакции от теоретически возможного.

#### **Тема 6. Неметаллы.(11ч.)**

Общая характеристика неметаллов. Положение неметаллов в ПСХЭ. Строение и свойства простых веществ – неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты. Сравнительная характеристика кислотных оксидов. Окислительные свойства азотной и серной кислот.

Сравнительная характеристика кислот.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекцией). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**Практическая работа.** Решение качественных и расчетных задач.

### Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. (2) Практикум (9 ч.).

Генетическая связь неорганических и органических веществ.(2ч)

Решение экспериментальных задач по неорганической химии. (2ч)

Решение экспериментальных задач по органической химии. (2ч)

Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.(2ч)

### 7. Календарно – тематическое планирование 11класса.

№п/п	Название тем	Дата проведения	Домашние задания
<b>Важнейшие химические понятия и законы.(3ч.)</b>			
1.	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. ТБ на уроках химии.		П. 1. Упр. 1 – 3 с. 7.
2.	Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии.		П.2.упр. 4 – 6.с.7.
3.	Закон постоянства состава вещества. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения.		П.2 задача 1 с. 7.
<b>Периодический закон и ПСХЭ на основе учения о строении атома (4 ч.).</b>			
4.	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Электронные формулы.		П.3.упр.1 – 3 с.22.
5.	Короткий и длинный варианты таблицы хим. элементов.		П.3. упр.7 с. 22.
6.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.		П.3. задача 2 с. 23.
7.	Валентность. Валентные возможности атомов. Решение расчетных задач.		П.5. задача 3 с. 23.
<b>Химическая связь и строение вещества (8 ч.).</b>			
8.	Виды и механизмы образования химических связей.		П. 6. упр.1 – 3 с. 41.
9.	Характеристики химических связей.		П. 6. упр.4 - 6 с. 41.
10.	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.		П. 7. Задача 2 с. 41.
11.	Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач.		П. 8. Задача 3 с. 41.
12.	Типы кристаллических решеток. Свойства веществ.		П. 9.упр.3 с. 41.
12.	Дисперсные системы. Способы выражения концентраций растворов.		П.10 Задача 3,4 с. 42.
13.	<b>Практическая работа № 1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.</b>		
14.	Обобщающий урок по темам: «Важнейшие		Подгот. к

	химические понятия», «Периодический закон», «Хим. связь и строение вещества».		контр.раб.
15.	<b>Контрольная работа № 1 по темам: «Важнейшие химические понятия», «Периодический закон», «Хим. связь и строение вещества».</b>		
<b>Химические реакции (12 ч.).</b>			
16.	Сущность и классификация хим. реакций.		П.11. упр. 8 с. 48.
17.	Скорость химических реакций. Катализ и катализаторы.		П.12.упр. 1 – 3 с. 63.
18.	Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.		П. 12. Задача 2,3 с. 63.
19.	<b>Практическая работа № 2. Влияние различных факторов на скорость химических реакций.</b>		
20.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле – Шателье.		П. 13. Задача 3 с. 63.
21.	Производство серной кислоты контактным способом.		П.14. задача 3 с. 68.
22.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.		П.15.упр.1 -4 с. 68.
23.	Среда водных растворов. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.		П.16.упр.5,6 с. 68.
24.	Гидролиз органических и неорганических веществ.		П.17.упр.2,3 с.74.
25.	Решение расчетных задач на вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего примеси.		Задача 2 с.74.
26.	Обобщающий урок по теме: «Химические реакции».		Подготовиться к К. р.
27.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Химические реакции».</b>		
<b>Металлы(15ч.).</b>			
28.	Общая характеристика металлов. Положение металлов в ПСХЭ.		С.78 – 79.
29.	Общие свойства получения металлов.		П.18 упр. 2 -4 с.84.
30.	Электролиз расплавов солей.		П.19 упр.5 – 7 с.89.
31.	Электролиз растворов солей.		П.19 упр.8 -10 с.89.
32.	Физические и химические свойства металлов.		П.19. задача3с. 89.
33.	Коррозия металлов. Типы коррозии. Способы защиты от коррозии.		П.20. задача 4.5 с.89.
34.	Металлы главных подгрупп I, II, III групп ПСХЭ.		П.21.УПР. 1 – 5.С.98.
35.	Металлы главных подгрупп IV, V, VI, VII групп ПСХЭ.		П.22.УПР. 6 – 10.С.98.
36.	Металлы побочных подгрупп ПСХЭ.		П.23. задача3 с.98
37.	Металлы побочных подгрупп ПСХЭ.		П.24. задача2 с.98
38.	Сплавы металлов. Решение задач по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.		П.25.упр. 7, 8 с.118.
39.	Решение задач по хим. уравнениям.		Задачи по записи.
40.	Оксиды и гидроксиды металлов.		П.26 задача2 с.118.
41.	Обобщающий урок по теме: «Металлы».		Подготовиться к контр.раб.
42.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы».</b>		
<b>Неметаллы(11 ч.).</b>			
43.	Общая характеристика неметаллов. Положение		П. 28.упр.1 -4

	неметаллов в ПСХЭ.		с.128.
44.	Строение и свойства простых веществ – неметаллов.		П.29. задача с. 128.
45.	Водородные соединения неметаллов.		П.30.
46.	Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты.		П.31.упр.5 – 7.с.135.
47.	Сравнительная характеристика кислотных оксидов.		
48.	Окислительные свойства азотной и серной кислот.		П.31.упр.8 -10 с.135
49.	Сравнительная характеристика кислот.		
50.	Решение расчетных задач по химическим уравнениям, если одно вещество взято в избытке.		Задачи по записи.
51.	Решение расчетных задач по химическим уравнениям, если масса одного вещества дана с примесями.		Задачи по записи
52.	Обобщающий урок по теме: «Неметаллы».		
53.	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Неметаллы».</b>		
<b>Генетическая связь неорганических и органических веществ. (2ч.) Практикум(9ч.)</b>			
54.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.		П.33
55.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.		П.34.
56.	Решение экспериментальных задач по неорганической химии.		
57.	Решение экспериментальных задач по неорганической химии.		
58.	Решение экспериментальных задач по органической химии.		
59.	Решение экспериментальных задач по органической химии.		
60.	Решение практических расчетных задач.		
61.	Решение практических расчетных задач.		
62.	Получение и распознавание газов (водорода, углекислого газа и этилена).		
63.	Получение и распознавание газов (кислорода, аммиака, метана).		
64.	Анализ выполнения практикума.		
<b>Повторение пройденного 4ч.</b>			
65.	Повторение материала. Решение заданий ЕГЭ (части В)		Задачи по записи
66.	Повторение материала. Решение заданий ЕГЭ (части В)		Задачи по записи
67.	Повторение материала. Решение заданий ЕГЭ (части С)		Задачи по записи
68.	Повторение материала. Решение заданий ЕГЭ (части С)		Задачи по записи

## 8. Материально –техническое обеспечение образовательного процесса

- 1.Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Химия: 11 класс. М.: Просвещение, 2001. (Учебник).
- 2.Программа Среднего (полного) общего образования. М.: «Дрофа», 2000.
- 3.А. М. Радецкий. Дидактический материал по химии 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2003.

## Дополнительная литература:

1. Химия в школе: научно – методический журнал. М.: Центрхимпресс, с 2006 года.
2. В. В. Ерёмин. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс. ООО «Издательство «Мир и образование», 2005.
3. Химия. Всё для учителя. Научно – методический журнал. Издательская группа «Основа» с 2011 года.
4. Интернет – ресурсы.
5. Г. А. Савин. Олимпиадные задания по органической химии. 10 – 11 классы. Волгоград. Учитель, 2004.

## 9. Контроль уровня освоения учебного курса, предмета, дисциплины(модуля)

В результате изучения химии выпускники должны знать/ понимать:

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций.- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ионы, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций.

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

- основные теории химии: строение органических веществ, типы химической связи.

- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, Жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь: - называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре.

- объяснять: - зависимость свойств веществ от их состава и строения; - зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов,

- физический смысл атомного номера химического элемента, номеров группы и периода,

- определять состав веществ по формулам, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи.

- составлять формулы неорганических соединений, схемы строения атомов первых 20 элементов, определять типы химических реакций, окислитель и восстановитель.

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

- проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников, в том числе и компьютерных баз данных и интернет – ресурсов.

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

- распознавать опытным путём кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей, хлорид -, сульфат – и карбонат – ионы.

- вычислять массовую долю химического элемента в веществе, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем и массу по количеству, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- безопасного обращения с веществами и материалами;



- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.