

**Рассмотрено»**

Руководитель ШМО

За /М.Ф.Зарипова /

ФИО

Протокол №1 от

«31» 08. 2020 г.

**«Согласовано»**

Зам. директора по УР

МБОУ « СОШ №3 г Азнакаево»

/Д.М.Фаттахов /

ФИО

«31» 08. 2020 г.

**«Утверждено»**

Директор МБОУ

СОШ №3 г. Азнакаево РТ»

/Р.А.Исламов/

ФИО

Приказ № 96  
от «31» 08. 2020 г.

**Рабочая программа**

**по химии**

**базовый уровень**

**для 11 класса**

**муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения**

**«Средняя общеобразовательная школа №3 города Азнакаево» Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан**

**учителя первой квалификационной категории**

**Гараевой Ольги Федоровны**

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

МБОУ «СОШ №3 г. Азнакаево»

протокол № 1

от «31» 08. 2020 г

2020- 2021 учебный год

ФЗ - № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального компонента государственного образовательного стандарта, 2004 г.; Закона Республики Татарстан от 22 июля 2013 г. N 68-ЗРТ «Об образовании»; учебного плана МБОУ «СОШ № 3 г. Азнакаево» Азнакаевского муниципального района РТ, рассмотренного на заседании педагогического совета школы прот.№1 от 31.08.2018 и утвержденного приказом директора школы № 199 от 31.08.2018.

Изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Подавляющее большинство тестовых заданий ЕГЭ (более 90%) связаны с общей и неорганической химией, а потому в 11, выпускном классе логичнее изучать именно эти разделы химии, чтобы максимально помочь выпускнику преодолеть это серьезное испытание.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления:

о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества);

фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе.

Изучение химии в 11 классе на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

**освоение знаний** о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества); химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах; 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.

2



#### **...расчет программы:**

сформировать у учащихся умения безопасного обращения с веществами, выполнять несложные опыты, соблюдая правила техники безопасности;

- научить применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.
- выработать у учащихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также сформировать у них отношения химии как возможной области будущей практической деятельности;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений отводит 34 часа для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне в 11 классе.

#### **Используемые формы, способы и средства проверки результатов обучения**

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды контроля как текущий(устный и письменный опросы, химический диктант,)тематический, итоговый контроль. Формы контроля: для контроля освоение текущего учебного материала - самостоятельная работа в форме теста; тематического контроля –текстовая контрольная работа в сочетании с заданиями тестового характера, промежуточная аттестация по итогам освоения учебного материала за учебный год проводится в форме тестирования, содержащих задания с выбором ответа, кратким ответом и задания требующие развернутого решения.

**Виды домашних заданий:** Работа с текстом учебника, выполнение упражнений, решение задач, индивидуальные задания, составление схем, подготовка сообщений.

#### **Требования к уровню подготовки учащихся 11-го класса:**

##### **Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:**

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная 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:* сохранение 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; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

... химической связи в соединениях, заряд иона, характер классов 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 её представления в различных формах;
- использовать приобретённые 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.

Кроме того, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

#### **Уметь**

- **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 её 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 различных источников.



## Содержание учебного предмета «Химия» в 11 классе

### Методы научного познания

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. Моделирование химических явлений. Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии. Естественнонаучная картина мира.

### Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

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

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.

Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

*Расчетные задачи.* Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции

### Тема 3. Строение вещества

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь.

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, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

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

*Практическая работа.* Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

... вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

#### Тема 4. Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.

Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

*Демонстрации.* Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

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

*Практическая работа.* Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

*Расчетные задачи.* Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

#### Тема 5 Неорганическая химия

Характерные химические свойства металлов неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.

Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородосодержащие соединения хлора.

Кислород, Оксиды и пероксиды. Озон.

Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая кислота и серная кислота и их соли.

Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли. Фосфор. Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.

Углерод. Метан. Карбиды кальция, алюминия и железа. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты.

Благородные газы. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий, его соединения. Переходные элементы (серебро, медь, цинк, хром, ртуть, марганец, железо) и их соединения.

Комплексные соединения переходных элементов.



Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные).

Практическая работа . Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Практическая работа Свойства соединений железа.

#### Экспериментальные основы химии

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Физические методы разделения смесей и очистки веществ. Кристаллизация, экстракция, дистилляция.

Синтез неорганических газообразных веществ.

Синтез твердых и жидких веществ.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность). Химические методы разделения смесей.

#### Химия и жизнь

Общие принципы химической технологии. Природные источники химических веществ

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета

#### Тематическое планирование базовый уровень .

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение вопросов 10 класса	3		№1
2.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	5		№2
3.	Строение вещества.	5	№1	№ 3
4.	Химические реакции.	5	№2	№4
5.	Вещества и их свойства.	7	№3	
6.	Химия и жизнь .	3		
7	Систематизация и обобщение знаний.	3		ИКР
	Итого	34	3	5