

Приложение к Образовательной программе  
среднего общего образования  
Утв. пр. №217 от 30.08.2019г

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
«ЯНИНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Химия »  
10-11 классы**

РП разработана  
учителем химии  
Ивановой Еленой Михайловной

2019г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10-11 класса составлена на основе:

- Федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего общего образования;
- Примерной программы среднего общего образования по химии 10-11 классы;
- авторской программы под редакцией О.С.Габриеляна, И.Г. Остроумова (Программа для общеобразовательных учреждений. – М.:«Дрофа», 2006 г).

**Изучение химии в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей и задач:-**

**освоение знаний** - о фундаментальных химических законах и принципах, лежащих в основе современной химической картины мира; наиболее важных открытиях в области химии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

**овладение умениями** -проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по химии для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ; практического использования химических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

**развитие** -познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по химии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

**воспитание**- убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений химии на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

**использование приобретенных знаний и умений** -для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## Место и роль предмета

Химия как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения химии основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса химии. Гуманитарное значение химии как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание химических законов необходимо для изучения физики, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Особенностью предмета химии в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными химическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. В 10 классе программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). В 11 классе программа

рассчитана на 34 часа ( 1 час в неделю). Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса. Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса. Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование

### **Формы образовательного процесса и контроля:**

Формами образовательного процесса и контроля является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование. В основу педагогического процесса заложены следующие формы организации учебной деятельности: комбинированный урок; урок-лекция; урок-демонстрация; урок-практикум; творческая лаборатория; урок-демонстрация; урок-игра; урок-консультация.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- игровые технологии, элементы проблемного обучения, технологии уровневой дифференциации, здоровые сберегающие технологии, ИКТ, групповые формы работы. Формы контроля: тематические зачеты; тематическое бумажное или компьютерное тестирование; математические диктанты; решение задач; устный ответ, с использованием иллюстративного материала; письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданиям; самостоятельные работы; итоговые контрольные работы; индивидуальные работы учащихся (доклады, рефераты, мультимедийные проекты).

### **УМК:**

Учебник: : Химия. 10,11класс (базовый уровень)» / О.С. Gabrielyan – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018г.Измерители – контрольные и проверочные работы составлены с использованием пособия: Химия. 10, 11 класс. Базовый уровень: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 10,11 класс базовый уровень » / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.Контрольно-измерительные материалы.Химия.10,11 класс.( Составитель Н.П.Троегубова)

### **Содержание программы учебного предмета.**

**10 класс (68 часов, 2 ч в нед.)**

**Введение. (1 ч)**

Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Выводы. **Демонстрации.** Видеофрагменты, слайды с изображением химической лаборатории, проведения химического эксперимента.

## **Теория строения органических соединений ( 8 ч )**

Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Углеродный скелет органических веществ. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры. **Демонстрации.** Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений. **Лабораторные опыты.** 1.Определение элементарного состава органических соединений.2. Изготовление моделей молекул органических соединений. **Практическая работа №1.** « Качественный анализ органический соединений».

## **Углеводороды и их природные источники ( 19 ч )**

Алканы. Природный газ. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. **Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана этилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекции образцов нефти и нефтепродуктов. **Лабораторные опыты.** Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки.» **Практическая работа №2.** « Получение этилена».

## **Кислородсодержащие органические соединения (19 ч )**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на

основе свойств. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид. **Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал. **Лабораторные опыты.** Свойства этилового спирта. Свойства глицерина, формальдегида. Свойства уксусной кислоты. Свойства жиров. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Свойства глюкозы, крахмала. **Практическая работа №3.** « Спирты и альдегиды».

**Практическая работа №4.** « Карбоновые кислоты и сложные эфиры ». **Практическая работа №5.** « Углеводы».

#### **Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе ( 10 ч)**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений. **Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота. **Лабораторные опыты. 13.** Свойства белков. **Практическая работа №6.** Идентификация органических соединений.

#### **Биологически активные органические соединения ( 4 час)**

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. **Демонстрации.** Разложение пероксида

водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. **Практическая работа №7** «Действие ферментов на различные вещества»

### **Искусственные и синтетические полимеры ( 6 ч)**

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. **Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон. **Лабораторные опыты.15.** Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков. **Практическая работа №8.** Распознавание пластмасс и волокон.

### **Заключительный раздел (1 ч)**

Годовая контрольная работа «Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии».

#### **Распределение часов и контрольных/лабораторных работ**

<b>№</b>	<b>Раздел(тема)курса</b>	<b>К-во часов</b>	<b>К.р.</b>	<b>Л. р.</b>
1.	Введение	1ч	-	-
2.	Теория строения органических соединений .	8ч	К.р. № 1	Л.р. № 1
3.	Углеводороды и их природные источники.	19ч	К.р. № 2	Л.р. № 2
4.	Кислородсодержащие органические соединения.	19ч	К.р. № 3	Л.р. № 3 Л.р. № 4 Л.р. № 5
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	10ч	К.р. № 4	Л.р. № 6
6.	Биологически активные органические соединения.	4ч	-	Л.р. № 7
7.	Искусственные и синтетические полимеры.	6ч	-	Л.р. № 8
8.	Заключительный раздел.	1ч	К.р. № 5	-

#### **Содержание программы учебного предмета.**

**11 класс (34 часа, 1 ч в нед.)**

#### **Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева(3 ч)**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных

оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об s- и p- орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

### **Строение вещества (14 часов)**

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и в лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение. Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Лабораторные опыты.** 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.  
**Практическая работа №1.** Получение, соби́рание и распознавание газов.

### **Химические реакции (10 часов)**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке. Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия. **Лабораторные опыты.** 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей. **Практическая работа №2.**

« Скорость химических реакций. Гидролиз солей».

### **Вещества и их свойства(7 часов)**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с



металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии. **Лабораторные опыты.** 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли. **Практическая работа №3.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

#### Распределение часов и контрольных/лабораторных работ

№	Раздел (тема) курса	К-во часов	К.р.	Л. р.
1.	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	3		
2.	Строение вещества.	14	К.р. № 1	Л.р. № 1
3.	Химические реакции.	10	К.р. № 2	Л.р. № 2
4.	Вещества и их свойства.	7	К.р. № 3	Л.р. № 3

#### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

**В результате изучения химии ученик должен знать / понимать**

**химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

**важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

**основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

**называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

**объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

**характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

**определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

**составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

**обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**распознавать опытным путем:** растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

**вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

**Учебно-методическое обеспечение**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. Оснащение в большей части соответствует перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео. В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио-видеоинформации, компьютер, мультимедиа проектор, выход в Интернет. Использование электронных средств обучения позволяют: активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса .формировать ИКТ -компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности; натуральные объекты, используемые в обучении

химии, включают в себя коллекции пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях. Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы, химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических.

**Модели** :Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

#### **Учебные пособия на печатной основе :**

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др. Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: отдельные рабочие листы —инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

#### **Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:**

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

#### **Учебно –методическая литература:**

- 1.Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
- 2.Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян.) Программа основного общего образования по химии. 10-11 классы. Базовый уровень для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян.А.В. Купцова.–М.: Дрофа, 2014г./.
- 3.Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия 10,11 кл.: Методическое пособие. —М.: Дрофа, 2018г
- 4.Химия. 10,11 класс. Базовый уровень.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия 10,11 класс. Базовый уровень.О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. —М.: Дрофа, 2019г.
5. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 10,11 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10.11 класс. Базовый уровень.» —М.: Дрофа, 2017г.
6. Измерители – контрольные и проверочные работы составлены с использованием пособия: Химия. 10,11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10,11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2080. – 158, [2] с.
- 9.Примерные программы по химии, разработанные в соответствии с государственными образовательными стандартами 2008 г.