

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАЛАХТОНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
Протокол № 12 от 03 июня 2021г

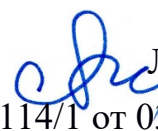


СОГЛАСОВАНО  
Руководитель центра образования  
естественно-научной и технологической  
направленности «Точка роста»

 Лобос С.А.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ «Балахтонская СОШ»



 Лобос А.С.  
Приказ № 114/1 от 03.06.2021г

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПРЕДМЕТА  
«Химия»  
для 11 классов  
на 2021 - 2022 учебный год**

Автор составитель:  
Педагог первой квалификационной категории  
Лобос Александр Александрович.

село Балахтон  
2021г

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 11 классе, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа направлена на освоение учащимися федерального государственного образовательного стандарта по химии. Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся и особенностями их здоровья.

Изучение химии в 11 классе основной школы направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
- 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 знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
- воспитание убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания;
- применение полученных знаний и умений по химии в повседневной жизни, а также для решения практических задач в сельском хозяйстве и промышленном производстве.

Основные задачи курса химии 11 класса:

- развить познавательный интерес к изучению химии на основе раскрытия значения органической химии в обществе, практических сведений об использовании химических знаний в повседневной жизни;
- обеспечить:
  - развитие личности обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
  - формирование учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем; способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез, обобщение, выделение главного; развитие умений работать с органическими веществами, выполнять химический эксперимент, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания для решения практических задач, обеспечения сохранения здоровья;
  - формирование у учащихся знаний основ науки органическая химия – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, обобщений и понятий о принципах химического производства и их классификации.
  - изучение строения и классификации органических соединений, классификации химических реакций в органической химии и механизмах их протекания;
  - закрепление и развитие знаний на богатом фактическом материале химии классов органических соединений от более простых углеводородов до сложных - биополимеров.

## Место курса в образовательном процессе

Программа курса химии для 11 класса рассчитана на 34 часа, по 1 часу в неделю.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса в соответствии с требованиями ФГОС и авторской программы**

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

### ***В познавательной сфере:***

#### *Знание (понимание):*

— химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;

— важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

— формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

#### *Умение называть:*

— химические элементы;

— соединения изученных классов неорганических веществ;

#### *Объяснение:*

— физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

— закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

— сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

#### *Умение характеризовать:*

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

— химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

#### *Определение:*

— состава веществ по их формулам;

— валентности и степени окисления элементов в соединении;

— видов химической связи в соединениях;

— типов кристаллических решеток твердых веществ;

— принадлежности веществ к определенному классу соединений;

— типов химических реакций;

— возможности протекания реакций ионного обмена.

#### *Составление:*

— схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;

— формул неорганических соединений изученных классов;

— уравнений химических реакций.

#### *Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.*

#### *Проведение химического эксперимента:*

— подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;

— подтверждающего химический состав неорганических соединений;

— по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

— по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

*Вычисление:*

— массовой доли химического элемента по формуле соединения;

— массовой доли вещества в растворе;

— массы основного вещества по известной массовой доле примесей;

— объемной доли компонента газовой смеси;

— количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

*Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:*

— для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

— для объяснения отдельных фактов и природных явлений;

— для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

*Анализ и оценка* последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

**В трудовой сфере:**

*Проведение операций* с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

**В сфере безопасности жизнедеятельности:**

— *Соблюдение* правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

— *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

**Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих личностных результатов:**

- знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

- чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений, окружающих к личным достижениям в изучении химии;

- признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

- осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

- проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

- умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

**Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:**

- использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

- применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

- использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения,

доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

- формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;
- прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
- формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;
- определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
- раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
- аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

#### **Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 РФ № 1089;
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004 № 1312;
- Авторская программа О.С. Габриеляна. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11-го классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011).

#### **Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской программой**

При реализации практической части рабочей программы выполнение химического эксперимента в ходе проведения демонстраций, лабораторных опытов и практических работ демонстрируется обучающимся с помощью видеозаписей, предлагаемых Единой Коллекцией Цифровых Образовательных Ресурсов и другими Интернет -ресурсами.

Инструктаж техники безопасности на уроках химии изучается теоретически в связи со спецификой обучения Школы дистанционного образования.

#### **Организация обучения**

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании информационных технологий, обучающей среды MOODLE, представленной Центром образования «Технологии обучения» Twiddla.com, InternetUroka так же традиционной технологии обучения и учебной проектной деятельностью.

Формы организации обучения: индивидуальная, интерактивная.

Методы обучения:

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

Технологии обучения: ИКТ, здоровьесберегающая, ТРКМЧП (технология развития критического мышления через чтение и письмо), индивидуально-ориентированная.

#### **Учебно – тематический план:**

##### **11 класс**

		<b>Количество часов</b>
--	--	-------------------------

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Всего	Теоретические занятия		Лабораторные опыты/ практические работы	Контрольные работы
			аудиторные	самостоятельные		
	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева					
	Строение вещества					
	Химические реакции				5/0	
	Вещества и их свойства.				7/1	
<b>Итого</b>						

### Содержание программы 11 класс

Наименование темы	Содержание учебного материала
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	<p>Основные сведения о строении атома.  Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов)  Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. 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.  <b>Демонстрации.</b> Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.  <b>Лабораторный опыт:</b>  Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.</p>
Тема 2. Строение вещества.	<p>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.</p>

	<p>Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.</p> <p>Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.</p> <p>Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.</p> <p>Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ними.</p> <p>Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.</p> <p>Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.</p> <p>Жидкие кристаллы и их применение.</p> <p>Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсной фазы.</p> <p>Грубодисперсные системы: Эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.</p> <p>Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества.</p> <p>Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонентов в смеси-доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита, (или кварца). Модель молекулы ДНК. Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы пластмасс (фенолформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид,) и изделий из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделий из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b></p> <p>О</p> <p>п</p> <p><b>Р</b></p> <p>Ознакомление с минеральными водами.</p> <p>Ознакомление с дисперсными системами.</p> <p><b>Практическая работа:</b></p> <p>Получение, соби́рание и распознавание газов.</p>
<p>Тема Химические реакции.</p>	<p>3. Реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификации кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава вещества.</p>

Реакция соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакция горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакций. 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 или серной кислоты.

Роль воды в химических реакциях. 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 получение 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 растворов и расплавов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

### **Демонстрации.**

Превращение красного фосфора в белый. Озонатор.

Модели молекул нормального *n*-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие раствора серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV) и катализатора сырого мяса и картофеля).

Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической уксусной кислоты от разбавления раствора.

Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка.

Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.



	<p><b>Лабораторные опыты:</b>          Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.          Реакции, идущие с образованием газа, осадка и воды.          Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.          Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.          Различные случаи гидролиза солей.</p>
<p>Тема 4. Вещества и их свойства.</p>	<p>Металлы. Взаимодействие металла с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия.          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.          Соли. 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); гидроксокарбонат 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 генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.  <b>Демонстрации:</b>          Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонат натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.  <b>Лабораторные опыты:</b>          Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами». Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями</p>

	<p>Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.  Получение и свойства нерастворимых оснований.  Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.  Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.  <b>Практическая работа:</b>  Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</p>
--	--

### **Требования к уровню подготовки выпускника.**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

*знать/понимать:*

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

*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, 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;
- 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 ее 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 разных источников.



**Календарно-тематический план  
11 класс (1 час в неделю)**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Наименование лабораторных, практических и иных видов занятий при изучении раздела (темы)</b>	<b>Методы и формы контроля</b>
<b>Наименования раздела (темы) программы и количество часов на раздел</b>				
<b>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 часа).</b>				
	Инструктаж по технике безопасности. Основные сведения о строении атома.			Устный опрос.
	Периодический закон.		Лабораторный опыт «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек».	Устный опрос.
	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.			Письменная работа.
<b>Тема 2. Строение вещества (14 часов)</b>				
	Ионная химическая связь.			Заполнение таблицы.
	Ковалентная химическая связь.			Письменная самостоятельная работа.
	Металлическая химическая связь.			Письменная работа.
	Водородная химическая связь.		Лабораторный опыт «Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств».	Отчет по лабораторному опыту.
	Полимеры.		Лабораторный опыт «Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон, и изделия из них».	Письменная работа.
	Газообразные состояние вещества.			Решение задач.
	Практическая работа «Получение, собирание и распознавание газов».		Практическая работа «Получение, собирание и распознавание газов».	Отчет к практической работе.
	Жидкие вещества.		Лабораторный опыт «Ознакомление с минеральными водами». Лабораторный опыт «Испытание воды на жёсткость. Устранение жёсткости воды».	Отчет по лабораторным опытам.

	Твердые вещества.			Письменная самостоятельная работа.
	Дисперсные системы.		Лабораторный опыт «Ознакомление с дисперсными системами».	Письменная самостоятельная работа. Отчет по лабораторному опыту.
	Состав вещества и смеси.			Задания на выбор учителя.
	Контрольная работа 1 по теме «Строение вещества».			Тест.
	Анализ контрольной работы. Решение задач на практический выход продукта.			Решение задач.
	Обобщение знаний по теме «Строение вещества».			Тест.
<b>Тема 3. Химические реакции (8 часов)</b>				
	Реакции, идущие без изменения состава реагирующих веществ.			Письменная проверочная работа.
	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества.		Лабораторный опыт «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса».	Отчет по лабораторному опыту.
	Скорость химических реакций.		Лабораторный опыт «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля».	Решение задач. Отчет по лабораторному опыту.
	Обратимость химических реакций.		Лабораторный опыт «Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды».	Письменная проверочная работа.
	Электролитическая диссоциация.			Письменная работа.
	Гидролиз.		Лабораторный опыт «Различные случаи гидролиза солей».	Отчет по лабораторному опыту.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.		Лабораторный опыт «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком»	Письменная проверочная работа. Отчет по лабораторному опыту.
Контрольная работа 2 по теме «Химические реакции».			Контрольная работа.
<b>Тема 4. «Вещества и их свойства» (9 часов).</b>			
Анализ контрольной работы. Металлы.			Устный опрос.
Неметаллы.			Устный опрос.
Кислоты.		Лабораторные опыты: «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами»; «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами»; «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями»; «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями».	Отчет к лабораторным работам.
Основания.		Лабораторный опыт «Получение и свойства нерастворимых оснований».	Отчет к лабораторному опыту.
Соли.		Лабораторный опыт «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов».	Тест.
Качественные реакции на катионы и анионы.		Демонстрация - качественные реакции на катионы и анионы.	Письменная работа.
Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.		Лабораторный опыт «Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли».	Отчет к лабораторному опыту.
Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».		Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	Отчет к практической работе.
Обобщение по курсу химии 11 класса.			Беседа.

## Средства контроля 11 класс

### Контрольные работы.

1. Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества» (пособие к авторской программе О.С. Gabrielyan «Контрольные и проверочные работы по химии 11 класса (базовый уровень)», Изд. «Дрофа», 2011г.) стр. 163-170).
  2. Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции». (пособие к авторской программе О.С. Gabrielyan «Контрольные и проверочные работы по химии 11 класса (базовый уровень)», Изд. «Дрофа», 2011г.) стр. 172-181).
- Ссылка на контрольные работы: <https://cloud.mail.ru/public/5seT/5g2oGaQAQ>

### Практические работы и лабораторные опыты.

1. Практические работы и лабораторные опыты. (Приложение №1: Практикум по химии для учащихся 11 класса): <https://cloud.mail.ru/public/5seT/5g2oGaQAQ>

### Список литературы и перечень электронных ресурсов.

#### Для учителя:

1. Gabrielyan, O.S. Химия.11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2011.
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 8-е изд., переработанное и дополненное. – М.: Дрофа, 2011.
3. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 3-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011.
4. Е
- д. Виртуальная образовательная лаборатория URL: <http://www.virtulab.net/>

и

#### Для ученика:

- д. Gabrielyan, O.S. Химия.11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2015.
2. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия.11», О.С. Gabrielyan, «Дрофа», Москва, 2009.
- в. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru/>
- ф. Виртуальная образовательная лаборатория URL: <http://www.virtulab.net/>

л

л

е

к

#### Оценка устного ответа учащихся:

ц

Отметка "5" ставится в случае:

и

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

я

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

и

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

о

Отметка "4":

в

1. Знание всего изученного программного материала.

ы

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

о

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

р

а

з

о

в

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;



3. или в ходе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

#### **Оценка выполнения тестовых работ.**

Отметка "5" ставится, если ученик выполнил задания верно на 80 – 100 % от общего числа баллов;

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил задания верно на 70 - 79 % от общего числа баллов;

Отметка "3" ставится, если ученик выполнил задания верно на 50 - 69 % от общего числа баллов;

Отметка "2" ставится, если ученик выполнил задания верно на 49-30% от общего числа баллов;

Отметка "н/а" ставится, если ученик выполнил задания верно менее 29% от общего числа баллов.