

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Ревдская средняя общеобразовательная школа  
им. В.С. Воронина»  
пгт. РЕВДА ЛОВОЗЕРСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИНЯТО

решением методического объединения

учителей естественно-научного цикла

Протокол от 29.08.2022г № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Л. В. Бабиченко

30.08.2022г

Рабочая программа  
учебного предмета «**ХИМИЯ**»  
для среднего общего образования

Срок освоения программы: 2 года (с 10 по 11 класс)

Составители:

Учитель химии Рябчикова Ю.А.

2022г.

## Пояснительная записка

**Рабочая программа обучения химии разработана в соответствии с нормативными актами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Концепция развития естественно-математического образования Российской Федерации, Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);
- Программы курса химии: базовый уровень, 10—11 классы / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019;
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МБОУ «Ревдская средняя общеобразовательная школа им. В.С. Воронина».

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

#### 1.1. Личностные результаты.

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **1.2. Метапредметные результаты**

### **1.2.1. Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **1.2.2. Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **1.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### 1.3 Предметные результаты:

#### **В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:**

##### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## **2. Содержание тем курса химии (68 ч.)**

### **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2 ч.)**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

#### *Демонстрации*

Анализ и синтез химических веществ.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (18 ч.)**

Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. Химическая связь Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень

окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей. Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели). Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Тепловой эффект химической реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

#### *Демонстрации*

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

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Тиндаля.

#### *Лабораторные опыты*

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

### НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (13 ч.)

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

#### *Демонстрации*

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

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).  
Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).  
Распознавание хлоридов и сульфатов.

#### *Практические занятия*

Получение, собирание и распознавание газов.  
Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».  
Идентификация неорганических соединений.

### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (25 ч.)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

#### *Демонстрации*

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).  
Получение этилена и ацетилена.  
Качественные реакции на кратные связи.

#### *Лабораторные опыты*

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).  
Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).  
Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.  
Изготовление моделей молекул органических соединений.  
Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.  
Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

#### *Практические занятия*

Идентификация органических соединений.  
Распознавание пластмасс и волокон.

### ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (5 ч.)

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

#### *Демонстрации*

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.  
Образцы средств гигиены и косметики.

#### *Лабораторные опыты*

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.  
Знакомство с образцами моющих и чистящих средств.  
Изучение инструкций по их составу и применению.



Наименование раздела	По примерной программе (кол-во часов)	По рабочей программе		Теоретическая часть		Практическая часть	
		10 кл.	11 кл.	10 кл.	11 кл.	10 кл.	11 кл.
Методы познания в химии	2	-	2	-	2	-	-
Теоретические основы химии	18	2	16	2	16	-	-
Неорганическая химия	13	-	13	-	10	-	3
Органическая химия	25	30	-	28	-	2	-
Химия и жизнь	5	2	3	2	3	-	-
Резерв свободного времени	5	-	-	-	-	-	-
Итого	68	34	34	32	31	2	3

Тематическое планирование по химии 11 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них		Деятельность учителя с учетом рабочей программы по воспитанию
			Практ. работы	Контр. работы	
1	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3	-	-	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основной информацией: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
2	Тема 2. Строение вещества	6	-	1	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приёмов. Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр.
3	Тема 3. Химические реакции	9	-	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
4	Тема 4. Вещества и их свойства	13	3	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основной информацией: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
5	Тема 5. Химия и жизнь	3	-	-	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, к выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации. Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни.
	Итого	34	3	3	

Тематическое планирование по химии 10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них		Деятельность учителя с учетом рабочей программы по воспитанию
			практ. работы	контр. работы	
1	Введение	1	-	-	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приёмов.
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	2	-		Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов.
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	10	-	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения	11	-	1	Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентиры ребёнка.
5	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения	5	1	-	Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приёмов.
6	Тема 5. Химия и жизнь	2	-	-	Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр. Выказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета.
7	Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения	2	1	-	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.
8	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии	1	-	1	
	Итого	34	2	3	

**Учебно-методический комплект**

1. О. С. Gabrielyan, И. Г. Oстроумов, С.А. Сладков. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений.— М.: Просвещение, 2019.
2. О. С. Gabrielyan, И. Г. Oстроумов, С.А. Сладков. Химия 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений.— М.: Просвещение, 2019.
3. Gabrielyan. O.С., Яшукова А.В.. Химия.10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014.

4. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие.- М.: Дрофа, 2014.
5. Габриелян О.С. Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С.- М.: Дрофа, 2013.
6. Габриелян. О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г.. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2016.

Электронные образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
  2. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>.
- Учебник: «Химия. 10класс. Базовый уровень»: Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С.Габриелян. — М.: Дрофа, 2009-2014 -210 с; Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

1.

Календарно-тематическое планирование  
по химии

Класс: 10А

Кол-во часов в неделю – 1 ч.; всего – 34 ч.

Плановых контрольных работ – 3

Практических работ – 2

Лабораторных работ – 10

Планирование составлено на основе рабочей программы для общеобразовательных школ 2022 г.

Учебник «Химия 10 класс, базовый уровень» автор Габриелян О. С.

№	Содержание (темы уроков)	Основные понятия	Средства обучения (Д – демонстрация; ЛР – лабораторная работа; РЗ – расчетные задачи)	Дата
<b>Введение (1ч.)</b>				
1	Предмет органической химии. Органические вещества. Предпосылки создания теории строения органических соединений.	Особенности органических веществ в сравнении с неорганическими. Значение органической химии в жизни общества. Накопление фактического материала. Работы предшественников А.М. Бутлерова.	Д. Коллекция органических веществ и изделий из них.	
<b>Строение органических соединений (2ч.)</b>				
2	Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Основные положения теории строения органических соединений. Гомология, изомерия, функциональные группы в органических соединениях. Структурная изомерия.	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.	
3	Химическая связь в органических веществах.	Свойство атомов углерода образовывать прямые, разветвленные и замкнутые цепи, ординарные и кратные связи, радикалы.		
<b>Углеводороды (10ч.)</b>				
4	Природные источники углеводородов.	Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Классификация органических соединений.	ЛР №1. Ознакомление с коллекциями «Нефть и продукты ее переработки»; «Каменный уголь и продукты его переработки»	
5	Алканы.	Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Химические свойства, применение.	Д. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин,	

			асфальт).	
6	Алкены.	Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). Изомерия, номенклатура.	Д. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия.	
7	Алкены.	Способы получения и свойства алкенов, их применение.	РЗ. Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания.	
8	Алкины.	Ацетилен – представитель алкинов – углеводородов с тройной связью в молекуле. Получение и свойства.	Д. Получение и свойства ацетилена.	
9	Алкадиены.	Понятие о диеновых углеводородах. Классификация. Изомерия, номенклатура, свойства.	Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность.	
10	Каучуки. Резина.	Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Сравнение натурального и синтетических каучуков.	ЛР № 2. Ознакомление с образцами каучуков, резины.	
11	Арены.	Ароматические углеводороды. Представители класса, особенности строения, свойства, применение.	Д. Отношение толуола к бромной воде и раствору перманганата калия.	
12	Обобщение материала по теме «Углеводороды».		ЛР № 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.	
13	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».			
<b>Кислородсодержащие органические соединения (11ч.)</b>				
14	Спирты.	Спирты. Классификация, изомерия, номенклатура спиртов.	Д. Отношение различных спиртов к воде.	
15	Химические свойства спиртов.	Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование.	Д. Окисление спиртов. ЛР № 4. Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты.	
16	Фенол.	Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов, свойства фенолов.	Д. Качественные реакции на фенол.	
17	Альдегиды.	Альдегиды. Строение альдегидов и кетонов,	Д. Окисление альдегидов.	

		номенклатура, способы получения, химические свойства.	<b>ЛР № 5.</b> Качественные реакции на альдегиды.	
18	Карбоновые кислоты.	Строение и классификация карбоновых кислот, номенклатура, способы получения, химические свойства.	Д. Знакомство с образцами карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты.	
19	Сложные эфиры.	Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.	Д. Знакомство с образцами сложных эфиров.	
20	Жиры.	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства.	Д. Доказательство неперелетного характера жидкого жира. Омыление жиров.	
21	Углеводы.	Классификация углеводов по различным признакам. Моносахариды, представители, свойства и применение.	Д. Знакомство с образцами различных углеводов. Свойства глюкозы, сахарозы, целлюлозы.	
22	Углеводы.	Дисахариды и полисахариды. Строение и свойства.	<b>ЛР № 6.</b> Качественные реакции на глюкозу и крахмал.	
23	Обобщение материала по теме «Кислородсодержащие органические вещества».		<b>ЛР № 7.</b> Изготовление молекул органических соединений.	
24	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические вещества».			
<b>Азотсодержащие органические соединения (5ч.)</b>				
25	Амины. Анилин.	Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания. Анилин, его строение, получение, свойства.	Д. Реакция анилина с бромной водой.	
26	Аминокислоты.	Строение аминокислот, их физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения.	Д. Реакций, иллюстрирующих основные свойства аминокислот.	
27	Белки.	Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Строение и свойства белков.	Д. Свойства белков. <b>ЛР № 8</b> Качественные реакции на белки.	
28	Генетическая связь между классами органических соединений.	Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот.	Д. Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота.	

29	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		<b>Практическая работа № 1</b>	
<b>Химия и жизнь (2ч.)</b>				
30	Биологически активные вещества. <i>Ферменты и гормоны.</i>	Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества.	Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля.	
31	Химия и здоровье. <i>Витамины и лекарства.</i>	Химия и здоровье. Лекарства, витамины, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	ЛР № 9 Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.	
<b>Искусственные и синтетические органические соединения (2 ч.)</b>				
32	Классификация полимеров.	Общие понятия химии высокомолекулярных соединений, их классификация.	Д. Образцы различных полимеров. ЛР № 10 Знакомство с образцами пластмасс, волокон.	
33	Распознавание пластмасс и волокон.		<b>Практическая работа № 2</b>	
34	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии.			

Календарно-тематическое планирование по химии

Класс: 11 А

Учитель: Рябчикова Ю. А.

Кол-во часов в неделю – 1 ч.; всего – 34 ч.

Плановых контрольных работ – 4

Практических работ – 3

Лабораторных работ – 9

Планирование составлено на основе рабочей программы для общеобразовательных школ 2021г.

Учебник «Химия 11 класс» автор Габриелян О. С.

№	Содержание		Средства обучения (Д – демонстрация; ЛР – лабораторная работа; РЗ – расчетные задачи)	Дата
<b>Строение атома (3ч.)</b>				
1	Атом – сложная частица.	Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона.	Д. Модель атома Резерфорда.	
2	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Распределение электронов по орбиталям в соответствии с принципом Паули и правилом Хунда. Электронная конфигурация атома (s-, p-, d-элементы).	Д. Формы электронных облаков.	
3	Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов. Работы предшественников Д.И. Менделеева. Современная формулировка ПЗ и современное состояние период. системы химических элементов Д. И. Менделеева.	Д. Различные формы периодической системы химической системы Д.И. Менделеева.	
<b>Строение вещества (6ч.)</b>				
4	Химическая связь, единая природа химической связи.	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Единая природа химических связей.	Д. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток	
5	Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул.	Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул.		
6	Дисперсные системы.	Дисперсные системы. <i>Коллоидные системы.</i> Истинные растворы. Растворение как физико-	Д. Образцы различных дисперсных систем. Эффект Тиндаля.	



		химический процесс.		
7	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова.	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные направления развития теории химического строения.	Д. Модели молекул изомеров и гомологов.	
8	Обобщение материала по теме «Строение атома. Строение вещества».			
9	Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома. Строение вещества».			
<b>Химические реакции (9ч.)</b>				
10	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Д. Реакций различного типа. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.	
11	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и <i>электронно-ионного</i> баланса. Направление окислительно-восстановительных реакций.	ЛР № 1. Получение кислорода разложением пероксида водорода и перманганата калия.	
12	Скорость химических реакций и факторы ее зависимости.	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Энергия активации. Катализаторы и катализ.	Д. Зависимость скорости химических реакций от природы веществ, концентрации и температуры.	
13	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.	Д. Зависимость химического равновесия в реакции от давления.	
14	Электролитическая диссоциация.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Реакции ионного обмена.	Д. Реакций, иллюстрирующих ионный обмен. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)). ЛР № 2. Реакции ионного обмена.	
15	Водородный показатель.	Водородный показатель ( <i>pH</i> ) раствора.	ЛР № 3. Использование индикаторной бумаги для определения pH среды различных водных растворов.	
16	Гидролиз.	Гидролиз органических и неорганических соединений. Значение гидролиза в биологических	Д. Изменение окраски индикатора в растворах солей.	

		обменных процессах. Различные случаи гидролиза солей.		
17	Решение задач по термохимическим уравнениям.	Тепловой эффект химической реакции.	<b>ЛР № 4.</b> Различные случаи гидролиза солей. <b>РЗ.</b> Расчет теплового эффекта по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и выделившейся (поглощенной) теплоты.	
18	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции».			
<b>Вещества и их свойства (13ч.)</b>				
19	Классификация неорганических и органических веществ.	Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.		
20	Металлы.	Общая характеристика металлов. Физические свойства, обусловленные строением кристаллической решетки. Сплавы металлов.	<b>Д.</b> Образцы металлов и их сплавов. <b>ЛР № 5.</b> Знакомство с образцами металлов и их рудами.	
21	Металлы. Коррозия металлов.	Химические свойства металлов. Коррозия металлов и ее виды (химическая и электрохимическая). Способы защиты от коррозии.	<b>Д.</b> Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой, взаимодействие железа с серой, меди с кислородом. Горение железа и магния в кислороде. <b>Д.</b> Влияние различных факторов на коррозию металлов. <b>ЛР № 6.</b> Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.	
22	Общие способы получения металлов.	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Электролиз растворов и расплавов. Электролитическое получение щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия.		
23	Неметаллы. Общая характеристика.	Общая характеристика неметаллов. Типы кристаллических решеток. Аллотропия. Благородные газы.	<b>Д.</b> Образцы неметаллов и их соединений. Изготовление йодной спиртовой настойки. <b>ЛР № 7.</b> Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.	
24	Свойства неметаллов.	Неметаллы как окислители и восстановители. Взаимодействие неметаллов со сложными	<b>Д.</b> Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.	

		веществами. Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода).	Горение серы, фосфора в кислороде.	
25	Кислоты.	Кислоты органические и неорганические. Классификация кислот. Химические свойства. Особенности свойств концентрированных кислот.	Д. Образцы органических и неорганических кислот. Свойства концентрированных неорганических кислот.	
26	Основания.	Основания органические и неорганические. Классификация оснований. Химические свойства.	Д. Образцы органических и неорганических оснований.	
27	Получение, соби́рание, распознавание газов и изучение их свойств.		<b>Практическая работа № 1</b>	
28	Соли. Понятие о комплексных соединениях.	Классификация солей, их химические свойства. Комплексные соединения переходных элементов.	Д. Образцы природных минералов, содержащих различные соли. Образцы комплексных соединений. <b>ЛР № 8.</b> Качественные реакции на различные анионы и катионы.	
29	Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.		<b>Практическая работа № 2</b>	
30	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».		<b>Практическая работа № 3</b>	
31	Итоговая контрольная работа за курс 11 класса.			
<b>Химия в жизни общества (3ч)</b>				
32	Химия и производство.	Общие принципы химической технологии. Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.		
33	Химия и повседневная жизнь человека.	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.	Д. Образцы средств гигиены и косметики. <b>ЛР № 9.</b> Знакомство с образцами моющих и чистящих средств, изучение их инструкций.	
34	Химия и экология.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	<b>РЗ</b> решение экологических задач, связанных с химией.	