

Краснодарский край  
Управление по образованию и науке муниципального образования городского  
округа города -курорта Сочи  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение гимназия №76  
города Сочи имени Кононцевой Г.В.

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от «30» августа 2021 года протокол №1

Председатель  
С.Л. Валько

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **химии**

Ступень обучения (класс) **основное общее образование (10-11 класс)**

Количество часов **34 (в каждом классе)**

Учитель **Егиазарова Валентина Валерьевна**

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования и авторской программы по химии «для 8-11 классов общеобразовательных учреждений», авторы: О.С.Габриелян, С.А. Сладков . М.Просвещение 2019г

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**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;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 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.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы

человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоянию;
- единству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- 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;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- 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.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- 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 отношение 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;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- 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.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**10-11 класс**

**Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

## **Регулятивные УУД**

- 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.

## **2. Познавательные УУД**

- 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.

## **Коммуникативные УУД**

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

## Предметные результаты освоения ООП

### 10 класс

- 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;
    - проводить расчеты 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.

#### **Десятиклассник 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;*
- *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.*

#### **11 класс**

- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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.

#### **Одиннадцатиклассник 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.*

#### **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 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.

### **Содержание курса химии**

#### **10 класс**

#### **Основы органической химии**

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах*.

Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола*. Химические свойства: *взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом*. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

### **Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии*.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды*. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Практические работы:

1. Идентификация органических соединений
2. Распознавание пластмасс и волокон

## **11 класс**

### **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

### Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

### Практические работы:

- Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».
- Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

### Типы расчетных задач:

- Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.
- Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
- Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).
- Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
- Расчеты теплового эффекта реакции.
- Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.
- Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

### 3. Тематическое планирование.

№	Тема (10 класс)	Количество часов
1	<b>Раздел 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.</b>	2
2	<b>Раздел 2. Углеводороды и их природные источники</b>	12
3	<b>Раздел 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения</b>	14
4	<b>Раздел № 4. Органическая химия и общество</b>	6
		34 часа

№	Тема (11 класс)	Количество часов
1	<b>Раздел 1. Строение веществ</b>	9
2	<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	12 ч
3	<b>Раздел 3. Вещества и их свойства</b>	9 ч
4	<b>Раздел 4. Химия и современное общество</b>	4 ч
		34 часов

### Календарно-тематическое планирование, 10 класс

№	Тема	Количество часов

	<b>Раздел 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.</b>	2 ч
1/1	Предмет органической химии.	1
2/2	Теория строения органических соединений.	1
	<b>Раздел 2. Углеводороды и их природные источники</b>	12 ч
1/3	Алканы	1
2/4	Алканы	1
3/5	Алкены.	1
4/6	Алкены	1
5/7	Алкадиены и каучуки.	1
6/8	Алкины.	1
7/9	Арены.	1
8/10	Природный газ	1
9/11	Нефть и способы её переработки.	1
10/12	Каменный уголь и его переработка	1
11/13	Обобщение темы «Углеводороды»	1
12/14	К/р № 1. «Углеводороды»	1
	<b>Раздел 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения</b>	14 ч
1/15	Одноатомные спирты.	1

2/16	Одноатомные спирты	1
3/17	Многоатомные спирты.	1
4/18	Фенолы	
5/19	Альдегиды.	1
6/20	Карбоновые кислоты.	1
7/21	Сложные эфиры. Жиры.	1
8/22	Углеводы.	1
9/23	Амины	1
10/24	Аминокислоты. Белки	1
11/25	Генетическая связь между классами органических веществ.	1
12/26	П. р. № 1. Идентификация органических соединений».	1
13/27	Обобщение темы « Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	1
14/28	К. р. 2. « Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	
	<b>Раздел № 4. Органическая химия и общество</b>	4 ч
1/29	Биотехнология.	1
2/30	Искусственные полимеры	1
3/31	Синтетические органические соединения.	1
4/32	П/р № 2. Распознавание пластмасс и волокон	1
	<b>Повторение и обобщение</b>	2 ч



2/33	Годовая контрольная работа за курс 10 класса	1
3/34	Повторение курса химии за 10 класс	1

Календарно-тематическое планирование в 11 классе  
(1 час в неделю, 34 часов)

№ п / п	Дата				Тема урока	Медиа- ресурсы Химич. эксперимент, расчётные задачи	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	пла	фак	пла	фак					
	н	т	н	т					
	11 А		11 Б						
<b>Тема 1. Строение веществ (23 ч)</b>									
1					Основные сведения о строении атома.	<i>Демонстрации.</i> Портреты Э. Резерфорда, Н. Бора. Видеофрагменты и слайды «Большой адронный коллайдер», «Уровни строения вещества».	<b>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии</b> Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества.	<i>Аргументировать</i> сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. <i>Характеризовать</i> уровни строения вещества. <i>Описывать</i> устройство и работу Большого адронного коллайдера.	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
2					Периодическая система химических элементов	<i>Демонстрации.</i> Различные формы	Физический смысл номеров: элемента,	<i>Находить</i> взаимосвязи между	Привлекать внимание

				<p>Д. И. Менделеева и учение о строении атома</p>	<p>Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.          Портрет Д. И. Менделеева.  <b>Лаб. работа №1</b>          Моделирование построения Периодической системы с помощью карточек.</p>	<p>периода, группы.          Валентные электроны.          Электронная конфигурация атомов.          Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.          Электронные семейства химических элементов.</p>	<p>положением элемента в периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома.  <i>Составлять</i> электронные и электронно-графические формулы атомов <i>s</i>-, <i>p</i>- и <i>d</i>- элементов.  <i>Относить</i> химические элементы к тому или иному электронному семейству.</p>	<p>обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.          Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих их проблемных ситуаций для обсуждения в классе.          Организовывать групповые формы учебной деятельности.          Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры.          Создавать</p>
--	--	--	--	---	---	--	---	--

									доверительный психологический климат в классе во время урока.
3					Становление и развитие периодического закона и теории химического строения	<i>Демонстрации.</i> Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Портрет Д. И.	Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.	<i>Представлять</i> развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного).	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Создавать доверительный

									психологический климат в классе во время урока.
4					Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки	<b>Демонстрации.</b> Модели кристаллических решёток металлов. <b>Лаб. работа №2</b> Моделирование металлической кристаллической решетки.	Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные.		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Организовывать групповые формы учебной

									<p>деятельности. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p>
5				<p>Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решетки</p>		<p>Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические</p>	<p>Объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атома. Характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счёт образования общих электронных пар путём перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные связи по разным</p>	<p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующ</p>	

						<p>решётки. Особенности строения волокон. Классификация полимеров Наиболее широко распространенные</p>	<p>основаниям. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решётки и</p>	<p>их текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>
6				<p>Металлическая химическая связь</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Коллекции «Пластмассы». Образцы неорганических полимеров — веществ атомной структуры.</p>	<p>Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные. кристаллической решётки.</p>	<p>Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решётки и физическими свойствами веществ.</p>	<p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих их текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>

									<p>Организовывать групповые формы учебной деятельности. Опираясь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p>
7					Водородная химическая связь	Решение расчетных задач.	Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная . Значение водородной связи в природе и жизни человека.	<p>Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи.</p> <p>Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи с биологией</p>	<p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: решение текстовых количественных и качественных задач,</p>

								на основе рассмотрения природы водородной связи и её роли в организации живой материи.	выполнение заданий по разграничению понятий. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
8					Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации.	<i>Демонстрации.</i> Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис	Решение расчетных задач. Массовая доля выхода продукта от теоретически возможного.	Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения.	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: решение текстовых количественных и качественных



									задач,
9					Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда.		Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы.	Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды.	
<b>Тема 2. Химические реакции (19 ч)</b>									
1 0					Классификация химических реакций. Реакции без изменения состава веществ. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту.	<b>Лаб. работа №5.</b> Проведение реакций, идущих до конца, по правилу Бертолле.	Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	<i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент. <i>Уметь различать</i> реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующ их текстов для

									<p>чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Организовывать групповые формы учебной деятельности.</p> <p>Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры.</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p>
1					Классификация химических реакций. Термохимические уравнения реакций.	Демонстрации. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры.	Классификация реакций по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.	Характеризовать тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические реакции.	
1					Скорость химических	<i>Демонстрации.</i>	Скорость	<i>Характеризовать</i>	Привлекать

2				реакций.	<p>Зависимость скорости реакции от природы веществ. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов и природных объектов, содержащих каталазу.</p> <p><b>Лаб. работа №6.</b></p> <p>Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца.</p>	<p>химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.</p>	<p>скорость химической реакции и факторы зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, площади соприкосновения веществ.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p> <p><i>Характеризовать</i> катализаторы и катализ как способы управления скоростью химической реакции.</p> <p><i>Устанавливать</i> на основе межпредметных</p>	<p>внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих их текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Организовывать групповые формы учебной деятельности. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся,</p>
---	--	--	--	----------	---	---	--	--

								связей с биологией общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов.	приводя действенные примеры. Создавать доверительный психологически й климат в классе во время урока.
1 3				Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	<i>Демонстрации.</i> Гидролиз солей различного типа. Видеофрагменты и слайды «Биологическая роль гидролиза». <b>Лаб. работа №7</b> Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие.	<i>Характеризовать</i> гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. <i>Записывать</i> уравнения реакций гидролиза различных солей. <i>Различать</i> гидролиз по катиону и аниону. <i>Предсказывать</i> реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой.	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующ их текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для	

									<p>обсуждения в классе.          Организовывать групповые формы учебной деятельности.          Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры.          Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.</p>
1 4					<p>Гидролиз необратимый и обратимый</p>	<p>Презентация «Гидролиз в органической химии».</p>	<p>Понятие «гидролиз». Гидролиз солей. Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.</p>	<p><i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции.  <i>Составлять</i> уравнения ОВР с помощью метода</p>	<p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности</p>

						Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава.	электронного баланса. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.	содержания учебного предмета через подбор соответствующих их текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Организовывать групповые формы учебной деятельности. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.	
1 5					Гидролиз Три случая гидролиза солей..	Презентация «Гидролиз в органической	Гидролиз органических веществ.	<i>Раскрывать</i> роль обратимого гидролиза	Привлекать внимание обучающихся к

					химии».	Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности.	органических соединений как основы обмена веществ в живых организмах и обратимого гидролиза АТФ как основы энергетического обмена в живых организмах. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Знать типы гидролиза органических соединений.	обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.	
1 6					Окислительно-восстановительные реакции. Степень	Решение экспериментальных задач по теме «Химическая	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.	<i>Планировать, проводить наблюдать и описывать</i>	Организовывать групповые формы учебной деятельности.

				окисления	реакция».	Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.	химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
1 7				Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	<i>Демонстрации.</i> Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Образцы промышленных изделий, изготовленных на основе гальванопластики и гальваностегии	Электролиз растворов и расплавов электролитов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.	<i>Характеризовать</i> электролиз как окислительно-восстановительный процесс.	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала.
1 8				Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия.		Электролиз растворов и расплавов электролитов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика.	<i>Предсказывать</i> катодные и анодные процессы и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов.	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной



					Рафинирование.		Гальваностегия. Рафинирование.		(знаковой) основой: систематизация учебного материала.
1 9					Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»				
2 0					Обобщение и систематизация знаний  Повторение и обобщение изученного	Обобщение и систематизация знаний	Строение вещества, химические реакции.	Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различных признаков. Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений. Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала.

								реакций расчётами по термохимическим уравнениям.	
2 1					<b>Контрольная работа № 2 «Химические реакции».</b>			Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	
<b>Тема 3. Вещества и их свойства (17 ч)</b>									
2 2					Металлы. Общие физические свойства металлов.	Демонстрации. Коллекция металлов.	Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии.		
2 3					Неметаллы. Благородные газы	<i>Демонстрации.</i> Коллекция неметаллов. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами.	Неметаллы как окислители. Неметаллы, как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся

							химии.	на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
2 4				Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомномолекулярного учения	<b>Демонстрации.</b> Коллекция органических и неорганических кислот. <b>Лаб. работа №9</b> Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой.	Кислоты с точки зрения атомномолекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.	<i>Характеризовать</i> неорганические основания в свете теории электролитической диссоциации. <i>Различать</i> общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований. <i>Характеризовать</i> их в свете протонной теории. <i>Проводить, наблюдать и</i>	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующ

								описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.	их текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Организовывать групповые формы учебной деятельности. Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
2 5				Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. неорганических и органических	<i>Демонстрации.</i> Коллекция щелочей и аминов. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и	Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки		<i>Знать</i> важнейшие свойства изученных классов.	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной

					<p>веществ.</p> <p>аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p><b>Лаб. работа №10</b></p> <p>Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой.</p>	<p>зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований.</p> <p>Классификация оснований.</p>		<p>деятельности обучающихся.</p> <p>Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Организовывать групповые формы учебной деятельности.</p> <p>Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры.</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

									классе во время урока.
2 6					Амфотерные соединения неорганические и органические	<b>Демонстрации.</b> Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. <b>Лаб. работа №11.</b> Получение амфотерного гидроксида при недостатке и избытке щёлочи	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.	<i>Выполнять</i> тесты, решать задачи и упражнения по теме. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом.	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
2 7					Соли. Классификация солей.	<i>Характеризовать</i> соли в свете теории электролитической диссоциации. <i>Различать</i> общее, особенное и единичное в	Генетическая связь в генетических рядах неорганической и органической химии. Единство мира веществ	<i>Выполнять</i> тесты, решать задачи и упражнения по теме. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с	Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. Соотносить представителей

					свойствах средних и кислых солей. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.		планируемым результатом.	солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.
2 8				Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	Практическая работа 2	Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства»	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	Организовывать групповые формы учебной деятельности. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
2 9				Повторение и обобщение темы: "Вещества и их свойства"		<i>Обобщать</i> знания о классификации и свойствах основных классов неорганических и органических соединений в свете теории		Организовывать групповые формы учебной деятельности. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке

						электролитической диссоциации. <i>Устанавливать</i> внутрипредметные связи между органической и неорганической химией в свете общего, особенного		принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
3 0					<b>Контрольная работа № 3 «Вещества и их свойства».</b>		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	
<b>Тема 4. Химия и современное общество (8ч)</b>								
3 1				Химическая технология . Производство аммиака и метанола.	<b>Демонстрации.</b> Модель колонны синтеза аммиака Модель промышленной установки получения серной кислоты.	Производство аммиака и метанола. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты, чугуна, стали, алюминия Черные и	<i>Характеризовать</i> химическую технологию как производительную силу общества. <i>Описывать</i> химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> аналогии между двумя производствами.	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия



						цветные металлы. Понятие о сплавах. Природный газ и нефть, переработка нефти, нефтехимия. Общие принципы и экологические проблемы химического производства.	<i>Формулировать</i> общие научные принципы химического производства.	элементов действительности: анализ проблемных ситуаций. Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.	
3 2					Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	<i>Демонстрации.</i> Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. <b>Лаб. работа №15</b> Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.	Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.	<i>Аргументировать</i> необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. <i>Уметь</i> получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров.	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач

									для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. во время урока.
3					Повторение и обобщение курса.				
3					<b>Итоговая контрольная работа 4.</b>			Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	

