

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Ханты-Мансийского

автономного округа – Югры

Управление образования администрации города Радужный

МБОУ СОШ № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 10-11 классов (базовый уровень)

г. Радужный, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для **10, 11 классов** (технологический профиль) создана на основе материалов Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, (ФГОС: среднее общее образование// ФГОС.М.; Просвещение, 2020), Примерной программы по учебным предметам и учебной программы по химии для 10-11 классов (авторы: авторской рабочей программы М.Н. Афанасьевой «Рабочие программы. Химия. 10-11 классы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Базовый уровень»).

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия» 10 класс, издательство «Просвещение», 2018 год и рассчитана на 100 часов (34 учебных часа в год -10 класс; 33 учебных часа в год – 11 класс). Программой предусмотрено проведение контрольных и практических работ.

Согласно ФГОС СОО, изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные данные для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа по химии в 10 классе рассчитана на 1 час в неделю, в 11 классе 1 час в неделю. Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих задач:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;

- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- развитие государственно-общественного управления в образовании;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

В целях реализации модуля «Школьный урок» Программы воспитания реализуются следующие формы и виды деятельности, ориентированные на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями обучающихся:

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета **Личностные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

1. Формировать чувства гордости за российскую химическую науку.
2. Ответственно относиться к природе, осознавать необходимость защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
3. К осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

4. Управлять своей познавательной деятельностью.

5. Развивать готовность к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т.п.). Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметные универсальные учебные действия

а) регулятивные УУД:

Выпускник научится:

1. Использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.

2. Использовать основные интеллектуальные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.

Выпускник получит возможность научиться:

1. Генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.

2. Извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

3. Пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.

4. Объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.

5. Выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.

6. Оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

б) коммуникативные УУД

Выпускник научится:

1. С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;

2. Участвовать в коллективном обсуждении проблемы;

3. Интересоваться чужим мнением и высказывать свое собственное.

4. Аргументировать свое мнение.

5. Делать выводы.

Выпускник получит возможность научиться:

1. Совместным (групповым) действиям, выполняемые под руководством учителя;

2. учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

3. учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

4. понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

5. продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

6. брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

7. оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

8. осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

9. в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

10. вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

в) познавательные УУД

Выпускник научится:

1. Самостоятельно выделять необходимую информацию;

2. Перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта;

3. Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

4. Моделировать (структурировать знания) – преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;

5. Выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы;

6. Действиям со знаково-символическими средствами;

7. Владеть приемами осмысленного чтения;

8. Доносить свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи.

Выпускник получит возможность научиться:

1. Выстраивать логические цепи рассуждений;

2. Распознавать объекты, выделять существенные признаки и их синтезировать;

3. Рефлексии способов и условий действия, контролировать и оценивать процессы и результаты деятельности.

Предметные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

1. Раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека.

2. Демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

3. 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.

4. Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении.

5. Применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению.

6. Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений.

7. Характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

8. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения.

9. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности.

10. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности.

11. Владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

12. 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:

1. Иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития.

2. Использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

3. Объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

4. Устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

5. Устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

6. Применять правила техники безопасности в кабинете химии;

7. Использовать для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.).

8. Применении практических и лабораторных работ и экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описании результатов этих работ.

9. Распознавать химические вещества по характерным признакам.

10. Проводить расчеты на основе уравнений реакций, умения вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции (находить объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции).

11. Узнавать основные направления развития химии.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета химии обеспечивает преемственность обучения с подготовкой обучающихся по программам основного общего образования. Образовательная область «Химия» представляет одну из базовых курсов общего образования. Ее роль в системе школьного образования обусловлена значением науки химии в познании законов природы и материальной жизни общества. Без химических знаний сегодня невозможно представить научную картину мира, так как окружающий мир - это мир органических и неорганических веществ, претерпевающих различные превращения, лежащие в основе многих явлений природы. Химические процессы лежат в

основе многочисленных производств, продукция которых широко применяется в быту. Умелое обращение с химическими веществами в повседневной жизни убережет человека от нанесения ущерба себе, человечеству, природе в целом.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «химия» направлены на формирование у учащихся целостного представления об окружающей мире как о единой саморегулируемой системе, где человек и его деятельность представлены как часть этой системы, которая существует в соответствии с фундаментальными законами природы. Помимо этого, важной составляющей содержания химии является воспитание бережного отношения к природе и экологически безопасного поведения.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения химической науки, получают представление о многообразии органических соединений и их химических свойствах, способах получения и классификации. Они узнают о практическом значении органических соединений для сельского хозяйства, производства, медицины и человека.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Программа курса химии 10 класса отражает учебный материал в «5» крупных разделах: «Теоретические основы органической химии», «Классы органических соединений. Углеводороды», «Производные углеводородов», «Вещества живых клеток», «Органическая химия в жизни человека». В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления изомерии и гомологии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств вещества от состава и строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений. В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека. Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения химической науки, получают представление о многообразии органических соединений и их химических свойствах, способах получения и классификации. Они узнают о практическом значении органических соединений для сельского хозяйства, производства, медицины и человека.

Содержание учебного предмета «Химия» в 10 классе ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (4ч)

Повторение основных вопросов курса 9 класса (1 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Строение вещества.

Демонстрации. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Учебные таблицы «Строение вещества», «Химическая связь».

Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Органическая химия и органические вещества. Многообразие органических веществ. Взаимосвязь органических и неорганических веществ. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Изомеры. Гомология. Гомологи. Значение теории.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (9 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (2 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Модели молекул. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях: пропан-бутановая смесь для зажигалок, бензин, парафин.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс-* изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Горение этилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Коллекция каучуков и образцов резины. Получение ацетилена карбидным способом и исследование его свойств.

Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (1 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Каменный уголь. Физические свойства нефти. Способы переработки нефти.

Демонстрации. Ознакомление с образцами нефти и продуктами ее переработки.
Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды».

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)

Одноатомные предельные спирты. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение и свойства фенола.

Демонстрации. Горение этанола. Качественная реакция на одноатомные спирты на примере этанола. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты (4 ч)

Альдегиды и кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Гомологический ряд альдегидов, изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы (4 ч)

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Гидролиз жиров. *Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*

Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (5 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин (обзорно). Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Тема 10. Белки (3 ч)

Белки. Структуры белков, пептидная связь. Гидролиз белков, денатурация, цветные реакции. Превращение белков в организме. Биологическая роль белков.

Демонстрации. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации и поликонденсации. Пластмассы, каучуки, волокна.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Контрольная работа №2 за курс органической химии (1 ч).

Тема 12. Химия и жизнь (2 ч)

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и здоровье (лекарства, ферменты, витамины).

Всего — 34 часа, из них:

Практических работ — 2

Контрольных работ — 2

Тематическое планирование курса химии в 10 классе (всего 34 часа, 1 час в неделю)

| № п/п | Раздел и темы курса | Кол-во часов |
|--------------|--|---------------------|
| | <i>Повторение основных вопросов курса 9 класса</i> | <i>1</i> |
| | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Строение вещества. | |
| 1. | <i>Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.</i> | 3 |
| 1.1 | Предмет органической химии. | |
| 1.2 | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова (ТХС) | |
| 1.3 | Изомерия. Изомеры. Значение ТХС. | |
| 2. | <i>Предельные углеводороды.</i> | 2 |
| 2.1 | Алканы. Гомологический ряд, изомерия, свойства | |
| 2.2 | Свойства и применение алканов. | |
| 3. | <i>Непредельные углеводороды.</i> | 4 |
| 3.1 | Алкены. Гомологический ряд, изомерия, свойства. | |
| 3.2 | Алкадиены. Строение и свойства. Природный каучук. | |
| 3.3 | Алкины. Гомологический ряд, изомерия, свойства. | |
| 3.4 | <i>Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств.</i> | |
| 4. | <i>Ароматические углеводороды (арены).</i> | 2 |
| 4.1 | Арены. Строение бензола и его свойства. | |
| 4.2 | Генетическая связь между классами углеводородов. | |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 5. | <i>Природные источники углеводов.</i> | 2 |
| 5.1 | Природные источники углеводов. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 5.2 | <i>Административная контрольная работа за полугодие.</i> | |
| 6. | <i>Спирты и фенолы.</i> | 3 |
| 6.1 | Анализ контрольной работы. Одноатомные предельные спирты. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 6.2 | Многоатомные спирты и их свойства. | |
| 6.3 | Фенолы. Строение и свойства фенола. | |
| 7. | <i>Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты.</i> | 4 |
| 7.1 | Альдегиды и кетоны. Строение и свойства. | |
| 7.2 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты. | |
| 7.3 | Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. | |
| 7.4 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. | |
| 8. | <i>Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.</i> | 4 |
| 8.1 | Сложные эфиры. | |
| 8.2 | Жиры. Гидролиз жиров. | |
| 8.3 | Углеводы. Глюкоза. | |
| 8.4 | Сахароза, крахмал, целлюлоза. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 9. | <i>Азотсодержащие вещества. Амины и аминокислоты.</i> | 2 |
| 9.1 | Амины. Строение и свойства. | |
| 9.2 | Аминокислоты. Строение и свойства. | |
| 10. | <i>Белки.</i> | 3 |
| 10.1 | Белки как биополимеры. Биологические функции и значение белков. | |
| 10.2 | Свойства белков. | |
| 10.3 | <i>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ</i> | |
| 11. | <i>Синтетические полимеры.</i> | 3 |
| 11.1 | Общие понятия химии ВМС. | |
| 11.2 | Пластмассы, каучуки, волокна. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 11.3 | <i>Итоговая контрольная работа.</i> | |
| 12. | <i>Химия и жизнь.</i> | 1 |
| 12.1 | Анализ контрольной работы. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и здоровье. | |
| | <i>ИТОГО</i> | 34 |

Содержание учебного предмета «Химия» в 11 классе ОБЩАЯ ХИМИЯ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (16 ч)

Тема 1. Важнейшие понятия и законы химии (2 ч)

Химический элемент. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Классификация неорганических веществ.

Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (3 ч)

Периодический закон, структура Периодической системы, орбиталь, энергетические уровни, подуровни, s-, p-, d- элементы. Значение периодического закона. Валентность и валентные возможности атомов. Изменение свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов в зависимости от их положения.

Тема 3. Строение вещества (3 ч)

Основные типы химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), водородная, ионная, металлическая; механизмы их образования, характеристики химической связи. Кристаллические решетки.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

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

Тема 4. Химические реакции (7 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

Демонстрации. Реакции экзо- и эндотермические. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии».

Неорганическая химия (17 ч)

Тема 5. Металлы (9 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.* Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по неорганической химии (1 ч).

Контрольная работа №2 за курс общей химии (1 ч).

Тема 6. Неметаллы (8 ч)

Неметаллы. Характеристика элементов и простых веществ. Водородные соединения неметаллов, оксиды неметаллов, кислородсодержащие кислоты, окислительные свойства азотной и серной кислот.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита. Получение аммиака и растворение его в воде. Взаимодействие азотной кислоты (конц. и разб.) с медью.

Практическая работа №1. Решение качественных и расчетных задач. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 7. Химия и жизнь (2 ч)

Бытовая химическая грамотность. Продукты питания. Бытовая химия. Лекарственные препараты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Способы защиты окружающей среды и способы очистки и утилизации промышленных отходов.

Всего — 34 часа, из них:

Практических работ — 2

Контрольных работ — 2

Тематическое планирование курса химии в 11 классе (всего 33 часа, 1 час в неделю)

| № п/п | Раздел и темы курса | Кол-во часов |
|-----------|---|--------------|
| 1. | <i>Важнейшие понятия и законы химии.</i> | 2 |
| 1.1 | Химический элемент. Законы стехиометрии. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 1.2 | Классификация неорганических соединений. | |
| 2. | <i>Периодический закон (ПЗ) и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (ПСХЭ) на основе учения о строении атома.</i> | 3 |
| 2.1 | Структура ПСХЭ. ПЗ. | |
| 2.2 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов. | |
| 2.3 | Валентность и валентные возможности атомов. Изменение свойств соединений в периодах и группах. | |
| 3. | <i>Строение вещества.</i> | 3 |
| 3.1 | Основные виды химической связи, механизмы их образования. | |
| 3.2 | Характеристика химической связи. | |
| 3.3 | Кристаллические решетки. | |
| 4. | <i>Химические реакции.</i> | 7 |
| 4.1 | Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. | |
| 4.2 | Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 4.3 | Катализ. | |
| 4.4 | Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. | |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.5 | Административная контрольная работа за полугодие. | |
| 4.6 | Анализ контрольной работы. Способы смещения химического равновесия. | |
| 4.7 | Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе. | |
| 5. | <i>Металлы</i> | 9 |
| 5.1 | Общая характеристика металлов. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 5.2 | Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | |
| 5.3 | Общие способы получения металлов. | |
| 5.4 | Электролиз растворов и расплавов. | |
| 5.5 | Коррозия металлов и способы защиты. | |
| 5.6 | Металлы главных подгрупп. | |
| 5.7 | Металлы побочных подгрупп. Свойства оксидов и гидроксидов железа, меди, хрома. | |
| 5.8 | <i>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.</i> | |
| 5.9 | Решение задач на расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. | |
| 6 | <i>Неметаллы</i> | 7 |
| 6.1 | Общая характеристика неметаллов. <i>Профессии химического производства.</i> | |
| 6.2 | Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов. | |
| 6.3 | Кислородсодержащие кислоты. | |
| 6.4 | Окислительные свойства азотной и серной кислот. | |
| 6.5 | <i>Практическая работа №1. Решение качественных и расчетных задач. Получение, соби́рание и распознавание газов.</i> | |
| 6.6 | Обобщение и систематизация знаний по курсу химии. Подготовка к контрольной работе | |
| 6.7 | <i>Итоговая контрольная работа.</i> | |
| 7. | <i>Химия и жизнь</i> | 2 |
| 7.1 | Анализ контрольной работы. Бытовая химическая грамотность. Продукты питания. Бытовая химия. Лекарственные препараты | |
| 7.2 | Химическое загрязнение окружающей среды и способы очистки и утилизации промышленных отходов | |
| | <i>ИТОГО</i> | 33 |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация программы учебного предмета осуществляется в учебном кабинете химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Печатные пособия. Таблицы:
2. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева.
3. Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде.
4. Электрохимический ряд напряжения металлов.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Приборы, приспособления: комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ.
2. Реактивы и материалы: комплект реактивов для базового уровня.

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Проектор – мультимедиа

Используемый УМК:

1. Н.Н. Гара. Программы и примерное тематическое планирование курса химии к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман для 8-9 классов и 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень).

2. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений: базовый уровень – М.: Просвещение, 2015 г.

3. Гара Н.Н. Уроки в 11 классе: пособие для учителя общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2014 г.

4. Рябов М.А. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 11 класс к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: 11 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2015г.

5. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2014 г.

Учебники:

Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – 14-е издание – М.: Просвещение, 2014. – 192 с.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Радецкий М.А. Дидактические материалы по химии. 10-11 класс. Издательство: Просвещение. 2018 год.

2. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. Раздел «Органическая химия». 10-11 класс. Тренировочная тетрадь. Задания и решения. Издательство: Легион. 2018 год.

3. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. Раздел «Общая химия». 10-11 класс. Тренировочная тетрадь. Задания и решения. Издательство: Легион. 2018 год.

Дополнительная литература для учителя

1. Рябов М.А. Сборник задач, упражнений и тестов по химии 10-11 классы. К учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 10 класс», «Химия. 11 класс». ФГОС. Издательство: Экзамен. 2018 год.

2. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. 10-11 класс. Задания высокого уровня сложности. Издательство: Легион. 2018 год.

3. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. 10-11 класс. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровней сложности. Издательство: Легион. 2018 год.