

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ИТАТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ТОМСКОГО РАЙОНА

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА  на заседании педагогического совета школы  Протокол от «25»августа 2023 №1 | УТВЕРЖДЕНА  Приказ «31» августа 2023 № 316  Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Н.А. Вавилина |
| СОГЛАСОВАНА  с Управляющим советом школы Протокол от «25» августа 2023 № 1 |  |

**Рабочая программа среднего общего образования**

**по химии**

**10 класс**

**на 2023-2024 учебный год**

(в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»,

приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413", приказа Минпросвещения России от 23.11.2022 N 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования", Уставом МАОУ «Итатская СОШ» Томского района)

Учителя химии Сусловой Татьяны Викторовны

с. Томское

2023г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии за курс 10 класса на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Рабочей программы воспитания обучающихся при получении среднегоо общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Базовый курс химии 10 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании.

Изучение органической химии в 10 классе позволяет опираться на ранее полученные в курсе 9 класса знания об органических веществах.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Целями реализации основной образовательной программы среднего общего образования в 10 классе:

* формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
* воспитание и социализация обучающихся, их самоидентификация посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления;
* преемственность основных образовательных программ дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
* организация учебного процесса с учетом целей, содержания и планируемых результатов среднего общего образования, отраженных в ФГОС СОО;
* формирование навыков самостоятельной учебной деятельности обучающихся на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования;
* подготовка обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности;
* организация деятельности педагогического коллектива по созданию индивидуальных программ и учебных планов для одаренных, успешных обучающихся и (или) для обучающихся социальных групп, нуждающихся в особом внимании и поддержке.

Достижение поставленных целей реализации ООП СОО предусматривает решение следующих основных задач:

* формирование у обучающихся нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения, овладение основами наук, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, развитие склонностей, интересов, способностей к социальному самоопределению;
* обеспечение планируемых результатов по освоению обучающимся целевых установок, приобретению знаний, умений, навыков, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
* обеспечение преемственности основного общего и среднего общего образования;
* достижение планируемых результатов освоения ООП СОО всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ);
* обеспечение доступности получения качественного среднего общего образования;
* выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе проявивших выдающиеся способности, через систему клубов, секций, студий и других, организацию общественно полезной деятельности;
* организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества и проектно-исследовательской деятельности;
* участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников в проектировании и развитии социальной среды образовательной организации;
* включение обучающихся в процессы познания и преобразования социальной среды (населенного пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия;
* организация социального и учебно-исследовательского проектирования, профессиональной ориентации обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми организациями, организациями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
* создание условий для сохранения и укрепления физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

**Формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе по химии**

Рабочая программа воспитания реализуется через использование воспитательного потенциала уроков химии.

Эта работа осуществляется в следующих формах:

• побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

• привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли вразвитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;

• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовнонравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

• инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, лицам;

• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

• применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

• применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

• выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;

• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включение в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

• установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

1. **Содержание учебного предмета «химия»**

**Базовый уровень**

1. *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.

*II. 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.

*III. Алкены, алкины.*

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.

*IV. 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.

*V. Спирты и фенолы*

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.

*VI. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты*

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.

*VII. 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. Мылá как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

*VIII. 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.

*IX. Аминокислоты и белки*

Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-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.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.

*X. Химия полимеров*

Высокомолекулярные соединения. Основные понятия высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Классификация полимеров. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации.Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул.Термопластичные и термореактивные полимеры. Проводящие органические полимеры. Композитные материалы. Перспективы использования композитных материалов. Классификация волокон. Синтетические волокна. Полиэфирные и полиамидные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.

**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.

**Темы практических работ (на выбор учителя):**

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.

Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Идентификация неорганических соединений.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

Получение этилена и изучение его свойств.

Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.

Гидролиз жиров. Изготовление мыла ручной работы.

Химия косметических средств.

Исследование свойств белков.

Основы пищевой химии.

Исследование пищевых добавок.

Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.

Химические свойства альдегидов.

Синтез сложного эфира.

Гидролиз углеводов.

Устранение временной жесткости воды.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Определение концентрации раствора аскорбиновой кислоты методом титрования.

1. **Планируемые результаты.**

Планируемые результаты освоения ООП СОО соответствуют современным целям среднего общего образования, представленным во ФГОС СОО как система личностных, метапредметных и предметных достижений обучающегося.

### *Личностные результаты*

Требования к личностным результатам освоения обучающимися ООП СОО включают осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения ООП СОО достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения ООП СОО отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознание ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

### *Метапредметные результаты:*

освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;

готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение овладевать:

познавательными универсальными учебными действиями;

коммуникативными универсальными учебными действиями;

регулятивными универсальными учебными действиями.

Овладение познавательными универсальными учебными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта.

*Предметные результаты:*

* освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области; предпосылки научного типа мышления;
* виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

Предметные результаты освоения ООП СОО для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Выпускник на базовом уровне научится:

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
* применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
* составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
* прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
* использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
* приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
* проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
* владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
* проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
* владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
* осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Изучаемый раздел, тема урока | Количество часов | ЭОР |
| **Тема 1. Теоретические основы органической химии** | | **3 часа** |  |
|  | Вводный инструктаж по ТБ. Лекция. Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Основные положения теории химического строения органических веществ. Электронная природа химических связей. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Классификация органических соединений | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Углеводороды (9 часов)**  **Тема 2. Предельные углеводороды – алканы.** | | **2 часа** |  |
|  | Строение алканов, номенклатура, изомерия, свойства и применение алканов. Понятие о циклоалканах | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Метан - простейший представитель алканов. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Тема 3. Непредельные углеводороды** | | **4 часа** |  |
|  | Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Практическая работа №1 . Получение этилена и опыты с ним. | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/29/10/>  «Цифровая лаборатория» |
|  | Алкадиены | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Ацетилен и его гомологи | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Тема 4. Арены (Ароматические углеводороды)** | | **1 час** |  |
| 10. | Бензол и его гомологи, их свойства. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Тема 5. Природные источники углеводородов.** | | **2 часа** |  |
|  | Природный и попутный нефтяной газ. Нефть. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Контрольная работа №1. Теория химического строения органических соединений. Углеводороды. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Кислородсодержащие органические соединения (11 часов)**  **Тема 6. Спирты и фенолы** | | **3 часа** |  |
|  | Строение, свойства и применение одноатомных спиртов. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Многоатомные спирты | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Фенолы и ароматические спирты | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.** | | **3 часа** |  |
|  | Карбонильные соединения. Строение, свойства и применение альдегидов и кетонов. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Строение, свойства, применение карбоновых кислот. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Практическая работа № 2. Получение и свойства карбоновых кислот | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> «Цифровая лаборатория» |
| **Тема 9. Сложные эфиры. Жиры.** | | **2 часа** |  |
|  | Сложные эфиры. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Жиры. Моющие средства. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Тема 10. Углеводы** | | **3 часа** |  |
|  | Глюкоза: состав, строение, свойства, применение. Сахароза. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Крахмал и целлюлоза. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> Цифровая лаборатория» |
| **Азотсодержащие органические соединения (5 часов)**  **Тема 11. Амины. Аминокислоты. Белки.** | | **5 часов** |  |
|  | Амины. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Аминокислоты. Белки. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Химия и здоровье человека. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические вещества. Азотсодержащие органические вещества» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
| **Химия полимеров. 5 часов.**  **Тема 12. Синтетические полимеры.** | | **5 часов** |  |
|  | Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Практическая работа №4. Распознавание пластмасс и волокон | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> «Цифровая лаборатория» |
|  | Органическая химия, человек и природа. Систематизация знаний. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Административная контрольная работа | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Коррекция знаний. Резерв | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |
|  | Резерв | 1 | https://resh.edu.ru/subject/29/10/ |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Изучаемый раздел, тема урока | Количество часов | Дата проведения | |
| планируемая | фактическая |
| **Тема 1. Теоретические основы органической химии**  **3 часа** | | | | |
|  | Вводный инструктаж по ТБ. Лекция. Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки. | 1 | 1.09 |  |
|  | Основные положения теории химического строения органических веществ. Электронная природа химических связей. | 1 | 8.09 |  |
|  | Классификация органических соединений | 1 | 15.09 |  |
| **Раздел: Углеводороды (9 часов)**  **Тема 2. Предельные углеводороды – алканы. 2 часа** | | | | |
|  | Строение алканов, номенклатура, изомерия, свойства и применение алканов. Понятие о циклоалканах | 1 | 22.09 |  |
|  | Метан - простейший представитель алканов. | 1 | 29.09 |  |
| **Тема 3. Непредельные углеводороды. 4 часа** | | | | |
|  | Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов. | 1 | 6.10 |  |
|  | Практическая работа №1 . Получение этилена и опыты с ним. | 1 | 13.10 |  |
|  | Алкадиены | 1 | 20.10 |  |
|  | Ацетилен и его гомологи | 1 | 27.10 |  |
| **Тема 4. Арены (Ароматические углеводороды). 1 час** | | | | |
| 10. | Бензол и его гомологи, их свойства. | 1 | 10.11 |  |
| **Тема 5. Природные источники углеводородов. 2 часа** | | | | |
|  | Природный и попутный нефтяной газ. Нефть. | 1 | 17.11 |  |
|  | Контрольная работа №1. Теория химического строения органических соединений. Углеводороды. | 1 | 24.11 |  |
| **Раздел: Кислородсодержащие органические соединения (11 часов)**  **Тема 6. Спирты и фенолы. 3 часа** | | | | |
|  | Строение, свойства и применение одноатомных спиртов. | 1 | 1.12 |  |
|  | Многоатомные спирты | 1 | 8.12 |  |
|  | Фенолы и ароматические спирты | 1 | 15.12 |  |
| **Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. 3 часа** | | | | |
|  | Карбонильные соединения. Строение, свойства и применение альдегидов и кетонов. | 1 | 22.12 |  |
|  | Строение, свойства, применение карбоновых кислот. | 1 | 29.12 |  |
|  | Практическая работа № 2. Получение и свойства карбоновых кислот | 1 | 12.01 |  |
| **Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. 2 часа** | | | | |
|  | Сложные эфиры. | 1 | 19.01 |  |
|  | Жиры. Моющие средства. | 1 | 26.01 |  |
| **Тема 10. Углеводы. 3 часа** | | | | |
|  | Глюкоза: состав, строение, свойства, применение. Сахароза. | 1 | 2.02 |  |
|  | Крахмал и целлюлоза. | 1 | 9.02 |  |
|  | Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач | 1 | 16.02 |  |
| **Раздел: Азотсодержащие органические соединения (5 часов)**  **Тема 11. Амины. Аминокислоты. Белки. 5 часов** | | | | |
|  | Амины. | 1 | 1.03 |  |
|  | Аминокислоты. Белки. | 1 | 15.03 |  |
|  | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. | 1 | 22.03 |  |
|  | Химия и здоровье человека. | 1 | 5.04 |  |
|  | Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические вещества. Азотсодержащие органические вещества» | 1 | 12.04 |  |
| **Раздел: Химия полимеров. 5 часов.**  **Тема 12. Синтетические полимеры. 5 часов** | | | | |
|  | Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. | 1 | 19.04 |  |
|  | Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна | 1 | 26.04 |  |
|  | Практическая работа №4. Распознавание пластмасс и волокон | 1 | 3.05 |  |
|  | Органическая химия, человек и природа. Систематизация знаний. | 1 | 10.05 |  |
|  | Административная контрольная работа | 1 | 17.05 |  |
|  | Коррекция знаний. Резерв | 1 | 24.05 |  |
|  | Резерв | 1 | 31.05 |  |

**Контроль усвоения знаний**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема работы** | **Дата проведения** |
| 1 | Практическая работа №1 . Получение этилена и опыты с ним. | 13.10 |
| 2 | Практическая работа № 2. Получение и свойства карбоновых кислот | 12.01 |
| 3 | Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач | 16.02 |
| 4 | Практическая работа 4. Распознавание пластмасс и волокон | 3.05 |
| 5 | Контрольная работа №1. Теория химического строения органических соединений. Углеводороды. | 24.11 |
| 6 | Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические вещества. Азотсодержащие органические вещества» | 12.04 |
| 7 | Административная контрольная работа | 17.05 |