

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Орининская средняя общеобразовательная школа»
Моргаушского района Чувашской Республики

<p>«Рассмотрена» Руководитель ШМО <u>И.Г. Григорьева</u> И.Г. Протокол № 1 от «25» августа 2022 г</p>	<p>«Согласована» Заместитель директора МБОУ «Орининская СОШ» <u>И.Г. Григорьева</u> И.Г. «29» августа 2022 г.</p>	<p>«Утверждена» Директор школы МБОУ «Орининская СОШ» <u>Н.В.Щукин</u> Приказ № от «30» августа 2022 г.</p>
---	---	--

**Рабочая программа
по химии
для 10 -11 классов на
2022-2023 учебный год**

Учитель химии
Григорьева Ирина Григорьевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная база преподавания предмета:

- Закон РФ «Об образовании» от 29.12.2013 №273-ФЗ;
- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413;
 - Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Орининская СОШ» на 2021- 2022 годы
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы среднего общего образования 2022-2023 учебный год;
- Учебный план МБОУ «Орининская СОШ» на 2022 – 2023 учебный год;
- Положение о рабочей программе, разработанное в МБОУ «Орининская СОШ»;

Рабочая программа составлена на основе образовательного стандарта среднего общего образования по химии, Примерной программы среднего (общего) образования по химии (базовый уровень) на 2 года, рассчитана на 70 часов (2 урока в неделю) в 10 классе и на 68 часов (2 урока в неделю) в 11 классе. Учебники, допущенные Министерством просвещения Российской Федерации:

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень), М.:Просвещение,2021
2. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень), М.:Просвещение,2021

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 10-11 классах являются следующие умения:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

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 учебного курса
«Химия 10 класс»
(70 часов, 2 часа в неделю)**

Программа учебного предмета «Химия» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться. Курсивом в учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получают возможность научиться». Программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность.

Базовый уровень

Основы органической химии (6 часов)

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.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Примеры УВ в разных агрегатных состояниях

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

Практическая работа. 1. Определение качественного состава органических соединений.

Предельные углеводороды – алканы (7 часов)

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.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных

Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (10 часов)

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.

Демонстрации. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. **Практическая работа. 2.** Получение этилена и изучение его свойств.

Арены (ароматические углеводороды) (4 часа)

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.

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

Природные источники углеводородов и их переработка (5 часов)

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.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Спирты и фенолы (7 часов)

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 191 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.

Лабораторные опыты. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. 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.

Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (10 часов)

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.

Лабораторные опыты. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). **Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ. **Практическая работа. 3.** «Свойства карбоновых кислот». **Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Сложные эфиры. Жиры (4 часа)

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 неопредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их неопредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Углеводы (6 часов)

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.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала.

Азотосодержащие органические соединения (8 часов)

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.

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

Химия полимеров (6 часов)

Полимерные вещества, виды, свойства и применение.

Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)

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.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Строение вещества (6 часов)

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.

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

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

Химические реакции (10 часов)

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.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Растворы (11 часов)

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.

Демонстрации. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

Электрохимические реакции (5 часов)

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.

Металлы (12 часов)

Общая характеристика и способы получения металлов. Обзор металлических элементов А-групп и В-групп. Металлы главных и побочных подгрупп (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). Сплавы металлов. 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.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

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

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Неметаллы (11 часов)

Особенности строения, виды, свойства и применение неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь органических и неорганических веществ.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

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

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Химия и жизнь (5 часов)

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. 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.

**Тематическое планирование уроков по химии
10 класс 2 часа в неделю**

№	Тема урока	Количество часов
Глава 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (6 часов)		
1	Вводный инструктаж по ТБ на уроках химии. Предмет органической химии.	1
2	Теория химического строения органических веществ	1
3	Практическая работа № 1 «Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях».	1
4	Состояние электронов в атоме	1
5	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1
6	Классификация органических соединений	1
Глава 2. Предельные углеводороды – алканы (7 часов)		
7-8	Электронное и пространственное строение алканов	2
9-10	Гомологи и изомеры алканов	2
11-12	Метан- простейший представитель алканов	2
13	Решение задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам реакции горения)	1

Глава 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (10 часов)		
14-15	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	2
16-17	Получение, свойства и применение алкенов.	2
18-19	Практическая работа № 2 «Получение этилена и опыты с ним»	2
20-21	Алкадиены	2
21-22	Ацетилен и его гомологи	2
Глава IV Арены (ароматические углеводороды) (4 часа)		
23-24	Бензол и его гомологи	2
25-26	Свойства бензола и его гомологов	2
Глава V Природные источники углеводородов и их переработка (5 часов)		
27-28	Природные источники углеводородов	2
29-30	Переработка нефти	2
31	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».	1
Глава VI Спирты и фенолы (7 часов)		
32-33	Одноатомные предельные спирты	2
34-35	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных одноатомных спиртов.	2
36	Многоатомные спирты.	1
37	Фенолы и ароматические спирты	2
Глава VII Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (10 часов)		
38-39	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны	2
40-41	Свойства и применение альдегидов	2

42	Карбоновые кислоты	1
43-44	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	2
45	Практическая работа № 3 «Получение и свойства карбоновых кислот»	1
46	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1
Глава VIII Сложные эфиры. Жиры (4 часа)		
47	Сложные эфиры	1
48-49	Жиры. Моющие средства	2
50	Контрольная работа № 2 «Кислородосодержащие соединения»	1
Глава IX Углеводы (6 часов)		
51-52	Углеводы. Глюкоза	2
53	Олигосахариды. Сахароза.	1
54	Полисахариды. Крахмал.	1
55	Целлюлоза	1
56	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1
Глава X Азотосодержащие органические соединения (8 часов)		
57	Амины	1
58	Аминокислоты	1
59-60	Белки	2
61	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1
62	Нуклеиновые кислоты.	1
63	Химия и здоровье человека	1

64	Итоговая контрольная работа	1
Глава XI Химия полимеров (6 часов)		
65	Синтетические полимеры	1
66	Конденсационные полимеры. Пенопласты	1
67	Натуральный каучук.	1
68	Синтетические каучуки. Синтетические волокна.	1
69	Практическая работа № 6 «Распознавание пластмасс и волокон»	1
70	Органическая химия, человек и природа.	1

**Тематическое планирование уроков по химии
11 класс 2 часа в неделю**

№	Тема урока	Количество часов
Глава 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)		
1	Вводный инструктаж по ТБ на уроках химии. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1
2	Закон сохранения массы и энергии в химии	1
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1
4-5	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	2
6	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
7-8	Валентность и валентные возможности атомов.	2
Глава 2. Строение вещества (6 часов)		
9	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1

10	Металлическая связь. Водородная связь.	1
11	Пространственное строение молекул.	1
12	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	1
13	Причины многообразия веществ	1
14	Контрольная работа по темам «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества»	1
Глава 3. Химические реакции (10 часов)		
15-16	Классификация химических реакций	2
17-18	Скорость химических реакций	2
19-20	Катализ	2
21-22	Химическое равновесие и условия его смещения	2
Глава IV Растворы (11 часов)		
23	Дисперсные системы	1
24-25	Способы выражения концентрации растворов	2
26	Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1
27-28	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	2
29-30	Реакции ионного обмена	2
31-32	Гидролиз органических и неорганических соединений	2
33	Контрольная работа по темам «Химические реакции» и «Растворы»	1
Глава V Электрохимические реакции 5 часов)		
34	Химические источники тока	1
35	Ряд стандартных электродных потенциалов	1

36	Коррозия металлов и ее предупреждение	1
37-38	Электролиз	2
Глава VI Металлы (12 часов)		
39-40	Общая характеристика и способы получения металлов	2
41	Обзор металлических элементов А-групп	1
42	Обзор металлических элементов Б-групп	1
43	Медь	1
44	Цинк	1
45	Титан и хром	1
46	Железо, никель, платина	1
47	Сплавы металлов	1
48	Оксиды и гидроксиды металлов	1
49	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»»	1
50	Контрольная работа по теме «Металлы»	1
Глава VII Неметаллы (11 часов)		
51	Обзор неметаллов	1
52	Свойства и применение важнейших неметаллов	1
53-54	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	2
55-56	Окислительные свойства серной и азотной кислот	2
57	Водородные соединения неметаллов.	1

