

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алтышевская средняя общеобразовательная школа»
Алатырского района Чувашской Республики

Приложение № 2 к ООП СОО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДМЕТА ПО ВЫБОРУ
«ОРГАНИЧЕСКАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Программу составила:
Рузавина Людмила Геннадьевна, учитель биологии

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты освоения учебного курса:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, уважение к научным достижениям русских ученых-химиков;
- гражданственность, социально-активная позиция ответственного члена классного и лицейского коллектива, готового к участию в общих делах в учебной и внеурочной деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета:

- 1.Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности.
2. Использование основных интеллектуальных операций: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.
- 3.Умение генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.
- 4.Умение 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.
- 5.Умение пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.

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

7. Умения выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.

8. Умение 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.

Метапредметные результаты изучения курса химии представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. *Регулятивные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

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

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя свои затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. *Познавательные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. *Коммуникативные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

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

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО определяются две группы **предметных результатов** изучения учебного предмета «Химия»

Обучающийся 10 класса 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;

Выпускник на базовом уровне научится:

-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 ПРЕДМЕТА

10 класс ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Теоретические основы органической химии – 4 ч.

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация 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.

Типы расчетных задач: Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Углеводороды – 11 ч.

Углеводороды (предельные и непредельные, ароматические). Гомологический ряд предельных углеводородов (алканы). Номенклатура. Метан: строение, свойства. Циклопарафины. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены). Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Этилен- строение, свойства. Ацетилен – строение, свойства. Бутадиен-1,3- строение, свойства. Ароматические углеводороды (арены). Бензол - строение, свойства.

Применение углеводородов, некоторые способы получения. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, способы переработки.

Демонстрации. Модели молекул. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводов и галогенопроизводных. **Практическая работа 1.** Качественное определение углерода, водорода в органических соединениях. **Практическая работа. 2.** Получение этилена и изучение его свойств.

Кислородсодержащие органические соединения -11 ч.

Спирты (одноатомные и многоатомные). Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Этанол - строение, свойства. Глицерин - строение, свойства. Фенол - строение, свойства. строение, свойства.

Альдегиды. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Свойства на примере уксусного альдегида.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Свойства на примере уксусной кислоты.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Гидролиз жиров.

Углеводы. Глюкоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза. Некоторые свойства на примере глюкозы. Применение кислородсодержащих соединений. Некоторые способы получения спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Генетическая связь между разными классами органических веществ.

Лабораторные опыты. Качественные реакции на глицерин. Взаимодействие глюкозы со свежесажженным гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.

Типы расчетных задач: Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению. Общие свойства кислот. Горение этанола. Качественные реакции на одноатомные спирты, фенол. Взаимодействия глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. **Практическая работа. 3.** «Свойства карбоновых кислот».

Практическая работа 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических соединений» **Практическая работа 5 « Идентификация органических соединений»**

Азотсодержащие органические соединения – 5 ч.

Амины. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Свойства. Строение. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Строение. Применение. Белки. Состав и строение, свойства. Превращение белков в организме. Применение, биологическая роль белков.

Демонстрации. Некоторые свойства аминокислот. Растворение, осаждение, денатурация белка. **Лабораторный опыт.** Цветные реакции на белок.

Высокомолекулярные соединения – 2 ч

Общие понятия о высокомолекулярных соединениях (мономер, структурное звено, степень полимеризации). Реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы, каучук, волокна.

Демонстрации. Коллекция «Волокно», «Пластмассы», «Каучук».

Лабораторный опыт. Работа с коллекцией пластмасс, каучуков, волокон.

Практическая работа 6 « Распознавание пластмасс и волокон»

Химия и жизнь – 2 ч.

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

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

11 класс ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Важнейшие химические понятия и законы – 2 ч.

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов – 4 ч.

Периодический закон, структура Периодической системы, орбитали, *s*-, *p*-, *d*-электроны. Значение Периодического закона. Валентность и валентные возможности атомов. Изменение свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов в зависимости от положения элементов в Периодической системе.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

Строение вещества – 3 ч.

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. *Дисперсные системы.* Коллоидные растворы. Золи, гели.

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

Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной концентрацией»

Химические реакции – 7 ч.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

Лабораторные опыты. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Практическая работа 2 «Влияние факторов на скорость химических реакций»

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Металлы – 9 ч.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. 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, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

Типы расчетных задач: Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»;
Неметаллы – 6 ч.

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие концентрированной серной, и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

Практическая работа 4. Получение, собирание и распознавание газов.

Химия и жизнь – 2 ч.

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

Типы расчетных задач: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Тематическое планирование 10 класс

№№	Раздел программы	Количество часов	Количество практических работ
1	Теоретические основы органической химии	4	
2	Углеводороды	11	2
3	Кислородсодержащие органические соединения	11	3
4	Азотсодержащие органические соединения.	5	
5	Высокомолекулярные соединения.	2	1
6	Химия и жизнь. Итоги года.	2	
	Итого	35	6

Тематическое планирование 11 класс

№№	Раздел программы	Количество часов	Количество практических работ
1	Важнейшие понятия и законы химии	2	
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов	4	
3	Строение вещества	3	1
4	Химические реакции	7	1
5	Неметаллы	6	1
6	Металлы	9	1
7	Химия и жизнь	2	2
8	Итоги года	1	
	Итого	34	6