

«Рассмотрено» Руководитель ШМО <u>Е. Н. Долгова</u> <u>Протокол № 1</u> от « 25 » августа 2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Чувашско- Елтанская СОШ» <u>М. Н. Липатова</u> <u>« 25 » августа 2020 г.</u>	«Утверждено» Директор МБОУ «Чувашско- Елтанская СОШ» <u>А. В. Алексеев</u> <u>Приказ № 58</u> от « 31 » августа 2020 г.
--	--	---

Рабочая программа

Сафиной Эльмиры Ринатовны

по химии для 10 класса,

,учителя первой квалификационной категории

МБОУ «Чувашско-Елтанская СОШ»

Чистопольского муниципального района РТ

2020 – 2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2019-2021г годы, утвержденной приказом № 70 от 28.08.2019 г.
- Учебного плана МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2020 – 2021 учебный год, утвержденного приказом № 55 от 31.08.2020 г.
- Примерной программы по химии среднего общего образования.
- Программа среднего (полного) общего образования по химии 10 – 11 классы. Автор О. С. Габриелян.

В соответствии с Учебным планом МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2020 – 2021 учебный год на изучение предмета «Химия» в 10 классе отводится 2 часа в неделю, что составляет 70 часов в год.

Общая характеристика предмета

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии, как науки, и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии.

Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- «Вещество» – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- «Химическая реакция» – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- «Применение веществ» – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- «Язык химии» – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно.

Цели учебного предмета

Цели изучения химии в 10 классе:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с

определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Планируемые результаты освоения предмета «Химия» в 10 классе

Личностные результаты:

По окончании 10 класса обучающийся сформирует:

- понимание гуманистических и демократических ценностных ориентаций, с готовностью следовать этическим нормам поведения в повседневной жизни и производственной деятельности;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в процессе учения;
- умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности;
- понимание значения химии как науки и объяснять ее роль в решении проблем человечества;
- объяснение влияния глобальных проблем человечества на жизнь населения и развитие мирового хозяйства;
- эмоционально-ценостное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- готовности к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.

По окончании 10 класса обучающийся получит возможность сформировать:

- использование химических знаний для адаптации и созидательной деятельности в дальнейшей жизни;
- умение формулировать своё отношение к актуальным проблемным ситуациям;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- систему химических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

По окончании 10 класса обучающийся 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.

По окончании 10 класса обучающийся получит возможность научиться:

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; содержательно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Регулятивные:

По окончании 10 класса обучающийся научится:

- способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умению управлять своей познавательной деятельностью;
- умению организовывать свою деятельность, определять ее цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

По окончании 10 класса обучающийся получит возможность научиться:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ориентироваться в окружающем мире, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

Коммуникативные:

По окончании 10 класса обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

По окончании 10 класса обучающийся получит возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- понимать роль химии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

По окончании 10 класса обучающийся научится:

- понимать роль химии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;
- 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 при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- 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 естественнонаучной 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.

По окончании 10 класса обучающийся получит возможность научиться:

- сравнивать процессы между собой, делать выводы на основе сравнения; 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;
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета «Химия» в 10 классе

Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (7 ч)

Предмет органической химии. Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.

Теория строения органических соединений. Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав.

Демонстрации. Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений. Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (20 ч)

Алканы (6) Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение. *Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.*

Циклоалканы. Состав циклоалканов, изомеры циклоалканов, химические свойства, физические свойства, применение.

Алкены (4) Этилен как представитель алkenов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором KMnO_4) и применение этилена. Полиэтилен. *Пропилен. Стереорегулярность полимера.* Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

Диены. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, *гидрогалогенирование, гидрирование*). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Получение карбида кальция. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.

А р е н ы. Бензол как представитель аренов. Современные представления о строении бензола. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение. Нефть и способы ее переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбida кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники

С п и р т ы. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Этиленгликоль. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Ф е н о л. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

А л ь д е г и д ы. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Понятие о кетонах. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. Термопластичность и термореактивность.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты. Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Раствительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. Синтетические моющие средства (СМС). Применение жиров. Замена жиров в технике непищевым сырьем.

У г л е в о д ы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта – альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II).

Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

А м и н ы. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами амиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.

А м и н о к и с л о т ы. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.

Б е л к и. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Демонстрации. Взаимодействие амиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков. Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

Тема 5. Химия и жизнь (6 ч)

Пластмассы и волокна. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, найлон), полиэфирные (лавсан).

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о pH среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и pH среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Химия и здоровье. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.

Демонстрации. Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, сырой картофель). Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

Лабораторные опыты. 15. Знакомство в образцами пластмасс, волокон и каучуков. Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Тематическое планирование

10 класс

2 ч. в неделю, всего 70 часов

№ п/п	Тема раздела	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся
1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	7	Используют основные интеллектуальные операции (формулировать гипотезу, проводить анализ и синтез, обобщение, выявлять причинно-следственные связи), проводят эксперимент и фиксируют его результаты с помощью родного языка и языка химии. Различают предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества. Классифицируют органические вещества по их происхождению на природные, искусственные и синтетические. Проводят и наблюдают химический эксперимент. Объясняют причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. Различают понятия «валентность» и «степень окисления», оперируют ими. Отражают состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и моделируют их молекулы. Различают понятия «изомер» и «гомолог».

			Называют изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.
2	Углеводороды и их природные источники.	20	<p>Характеризуют состав и основные направления использования и переработки природного газа. Устанавливают зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Находят взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.</p> <p>Определяют принадлежность веществ к различным типам (предельным или непредельным) и классам углеводородов. Называют их по международной номенклатуре, характеризуют строение и свойства важнейших представителей, наблюдают и описывают демонстрационный эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменения свойств углеводородов в гомологических рядах. Различают понятия «изомер» и «гомолог».</p> <p>Называют состав циклоалканов, приводят примеры изомеров циклоалканов, называют химические свойства, составляют уравнения соответствующих реакций</p> <p>Называют по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и языка химии. Характеризуют строение, свойства, способы получения и области применения этилена. Наблюдают, самостоятельно проводят и описывают химический эксперимент. Устанавливают зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами на примере логических связей: предельный – реакции замещения, непредельный – реакции присоединения.</p> <p>Называют по международной номенклатуре диены. Характеризуют строение, свойства, способы получения и области применения 1,3-бутадиена. Наблюдают и описывают демонстрационный химический эксперимент.</p> <p>Называют по международной номенклатуре алкины с помощью родного языка и языка химии. Характеризуют строение, свойства, способы получения и области применения ацетилена. Наблюдают, самостоятельно проводят и описывают химический эксперимент. Различают особенности реакций присоединения у ацетилена от реакций присоединения этилена.</p> <p>Характеризуют особенности строения, свойства и области применения бензола с помощью родного</p>

			<p>языка и языка химии. Наблюдают, и описывают демонстрационный химический эксперимент. Характеризуют состав и основные направления использования и переработки нефти. Устанавливают зависимость между объемами добычи нефти в России и бюджетом государства. Находят взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве.</p> <p>Классифицируют углеводороды по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Устанавливают взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Описывают генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии.</p>
3	Кислород-азотсодержащие органические соединения и их природные источники	37	<p>Называют по международной номенклатуре спирты. Характеризуют строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии. Классифицируют спирты по их атомности. Наблюдают, самостоятельно проводят и описывают химический эксперимент.</p> <p>Характеризуют происхождение и основные направления использования и переработки каменного угля. Устанавливают зависимость между объемами добычи каменного угля в РФ и бюджетом. Находят взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности.</p> <p>Характеризуют особенности строения и свойства фенола на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Наблюдают, и описывают демонстрационный химический эксперимент. Соблюдают правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Характеризуют особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и их области применения с помощью родного языка и языка химии. Наблюдают, описывают и проводят химический эксперимент. Соблюдают правила экологически грамотного и безопасного обращения</p>

		<p>с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Характеризуют особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии. Различают общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной кислот) и неорганических кислот. Наблюдают, описывают и проводят химический эксперимент. Соблюдают правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Характеризуют особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твердых жиров на основе растительных масел. На основе реакции этерификации характеризуют состав, свойства и области применения сложных эфиров. Наблюдают, описывают и проводят химический эксперимент. Соблюдают правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Характеризуют состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу. Описывают свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта). Устанавливают межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. Наблюдают, описывают и проводят химический эксперимент. Соблюдают правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p> <p>Характеризуют особенности строения и свойства анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Наблюдают, и описывают демонстрационный химический эксперимент. Соблюдают правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Описывают свойства аминокислот, как бифункциональных амфотерных соединений. Устанавливают межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот.</p> <p>Описывают структуры и свойства белков, как</p>
--	--	---

			<p>биополимеров. Устанавливают межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков. Описывают структуру и состав нуклеиновых кислот, как полинуклеотидов. Устанавливают межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли этих кислот в передаче и хранении наследственной информации. Устанавливают взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей классов углеводородов и кислород- и азотсодержащих соединений. Описывают генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций.</p>
4	Химия и жизнь	6	<p>Характеризуют реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Описывают отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>На основе межпредметных связей с биологией устанавливают общее, особенное и единичное для ферментов, как биологических катализаторов. Раскрывают их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.</p> <p>На основе межпредметных связей с биологией раскрывают биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека.</p> <p>На основе межпредметных связей с биологией раскрывают химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности организма человека.</p> <p>Раскрывают роль лекарств от фармакотерапии до химиотерапии. Осваивают нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Формируют внутреннее убеждение о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ.</p> <p>Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций.</p> <p>Рассматривают химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решают задачи на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания и массовым долям элементов.</p>
	Итого	70	

Календарно-тематическое планирование

№ урок а	Раздел, тема	Количе ство часов	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (7 часов)				
1	Правила ТБ в кабинете химии. Предмет органической химии. Методы научного познания.	1	02.09	
2	Теория строения органических соединений.	1	04.09	
3	Классификация органических соединений.	1	09.09	
4	Изомеры. Виды изомерии. Структурная изомерия.	1	11.09	
5	Пространственная изомерия.	1	16.09	
6	Решение задач на вывод формул веществ по массовым долям элементов.	1	18.09	
7	Расчетные задачи на вывод формул органических соединений по продуктам сгорания.	1	23.09	
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (20 часов)				
8	Строение алканов. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура алканов.	1	25.09	
9	Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алканов.	1	30.09	
10	Свойства. Получение и применение алканов.	1	02.10	
11	Циклоалканы.	1	07.10	
12	Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов.	1	09.10	
13	Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкенов.	1	14.10	
14	Химические свойства и способы получения алкенов.	1	16.10	

15	Алкадиены.	1	21.10	
16	Каучуки.	1	23.10	
17	Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение.	1	28.10	
18	Практикум по составлению формул изомеров и гомологов алкинов.	1	30.10	
19	Химические свойства, применение алкинов.	1	11.11	
20	Свойства бензола.	1	13.11	
21	Генетическая связь между аренами и другими классами углеводородов.	1	18.11	
22	Решение задач на нахождение выхода продуктов реакции от теоретически возможного.	1	20.11	
23	Природный газ.	1	25.11	
24	Нефть и способы ее переработки.	1	27.11	
25	Каменный уголь и его переработка.	1	02.12	
26	Решение расчетных задач.	1	04.12	
27	Контрольная работа №1 по теме «Теория строения А. М. Бутлерова. Углеводороды»	1	09.12	

Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (37 часов)

28	Единство химической организации живых организмов на Земле. Одноатомные спирты.	1	11.12	
29	Свойства, получение, применение одноатомных спиртов.	1	16.12	
30	Многоатомные спирты.	1	18.12	
31	Свойства, получение, применение многоатомных спиртов.	1	23.12	
32	Правила по ТБ в кабинете химии. Фенол.	1	25.12	

33	Семинар по теме «Спирты и фенолы»	1	13.01	
34	Альдегиды и кетоны.	1	15.01	
35	Химические свойства альдегидов и кетонов.	1	20.01	
36	Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия.	1	22.01	
37	Карбоновые кислоты: свойства, получение.	1	27.01	
38	Семинар «Карбоновые кислоты»	1	29.01	
39	Сложные эфиры.	1	03.02	
40	Жиры.	1	05.02	
41	Понятие об углеводах.	1	10.02	
42	Глюкоза, строение и свойства.	1	12.02	
43	Дисахариды. Полисахариды.	1	17.02	
44	Крахмал и целлюлоза.	1	19.02	
45	Решение расчетных задач.	1	24.02	
46	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	1	26.02	
47	Амины, их классификация.	1	03.03	
48	Свойства аминов, получение, применение.	1	05.03	
49	Аминокислоты, строение молекул, номенклатура.	1	10.03	
50	Химические свойства аминокислот.	1	12.03	
51	Белки, их строение и функции.	1	17.03	
52	Химические свойства белков.	1	19.03	
53	Нуклеиновые кислоты.	1	02.04	
54	Биотехнология.	1	07.04	

55	Ферменты.	1	09.04	
56	Витамины.	1	14.04	
57	Гормоны.	1	16.04	
58	Лекарства.	1	21.04	
59	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	23.04	
60	Практикум по составлению уравнений реакций к цепочкам превращений.	1	28.04	
61	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений» Правила ТБ.	1	30.04	
62	Решение расчетных задач.	1	05.05	
63	Обобщение и повторение темы «Азотсодержащие органические вещества»	1	07.05	
64	Контрольная работа № 3 по теме «Азотсодержащие органические вещества»	1	12.05	

Тема 4. Химия и жизнь (6 ч)

65	Искусственные полимеры.	1	14.05	
66	Синтетические органические соединения.	1	19.05	
67	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» Правила ТБ.	1	21.05	
68	Итоговая контрольная работа №4	1	26.05	
69	Химия и здоровье.	1	28.05	
70	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.	1	26.05	

Лист изменений в тематическом планировании

№ записи	Дата	Изменения, внесенные в КТП	Причина	Согласование с зам. Директора по УР
