

Рабочая программа по химии составлена на основе следующих нормативно- правовых документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта (основного общего образования) по химии, утвержденного приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 7).
3. Учебный план МБОУ г. Иркутска СОШ № 7 на 2019/2020 учебный год.
4. Авторская программа курса «Химия» (базовый уровень) О.С. Габриеляна, соответствующая Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2012) и Примерной программы основного общего образования по химии в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования по химии, обязательным минимумом содержания основных образовательных программ, требованиями к уровню подготовки выпускников.

Тематическое планирование по химии в 10 классе составлено на основе авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна (базовый уровень стандарта, 2 ч в неделю, всего 70 ч.). Программа допущена к практической реализации в учебном процессе Министерством образования и науки Российской Федерации и соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования.

Учебник: Габриелян О.С. «Химия» 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2013.

**Планируемые образовательные результаты изучения содержания курса.**

***Учебно-организационные общеучебные умения и навыки*** обеспечивают планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимся.

 К ним относятся: *определение индивидуальных и коллективных учебных задач; выбор наиболее рациональной последовательности действий по выполнению учебной задачи; сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение различными формами самоконтроля; оценивание своей учебной деятельности; постановка целей самообразовательной деятельности.*

***Учебно-информационные общеучебные умения и навыки*** обеспечивают школьнику нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач.

 К ним относятся: *работа с основными компонентами учебника; использование справочной и дополнительной литературы; подбор и группировка материалов по определенной теме; составление планов различных видов; владение разными формами изложения текста; составление на основе текста таблицы, схемы, графика, тезисов; конспектирование; подготовка доклада, реферата; использование различных видов наблюдения и моделирования; качественное и количественное описание изучаемого объекта; проведение эксперимента.*

***Учебно-логические общеучебные умения и навыки*** обеспечивают четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

К ним относятся: *определение объектов анализа и синтеза и их компонентов; выявление существенных признаков объекта; проведение разных видов сравнения; установление причинно-следственных связей; оперирование понятиями, суждениями; владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения.*

***Учебно-коммуникативные общеучебные умения и навыки*** позволяют школьнику организовать сотрудничество со старшими и сверстниками, достигать с ними взаимопонимания, организовывать совместную деятельность с разными людьми.

К таким навыкам относятся: *выслушивание мнения других; владение различными формами устных и публичных выступлений; оценка разных точек зрения; владение приемами риторики.*

**Метапредметные результаты**

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели  и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.
2. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
3. Использование знаково-символических средств представления информации.
4. Активное использование речевых средств и средств для решения коммуникативных и познавательных задач.
5. Использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации.
6. Формирование ключевых компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, социально-трудовой и компетенции личностного самосовершенствованияОвладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
7. Формирование метапредметных  и  универсальных учебных действий с учетом реальных потребностей и интересов в общении и познании.
8. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценки событий.
9. Определение общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение6 окружающих.
10. Готовность конструктивно разрешать конфликты посредствам учета интересов сторон и сотрудничества.
11. Овладение   сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений  в соответствии с содержанием учебного предмета химии.
12. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
13. Умение работать в материальной и информационной средев соответствии с содержанием учебного предмета  химии.
14. Получение учащимися знаний по химии, которые могут быть применимы не только в рамках образовательного процесса, но и в реальных жизненных ситуациях.

**Предметные результаты**

(дидактические единицы группируются из обобщенных требований к уровню подготовки выпускников)

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения, а так же с учетом Примерной программы.

***В результате изучения курса ученик должен:***

**Знать/**понимать: основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.

**Уметь**: разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания от явления ко всё более глубокой сущности.

***Требования к усвоению фактов.***

**Знать**строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминови аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.

**Уметь**пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

***Требования к усвоению химического языка.***

**Знать и уметь**разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть ве5щества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.

***Требования к выполнению химического эксперимента.***

**Знать** правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность  и пожарную опасность органических соединений.

**Уметь**практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических вещества; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

**7. Содержание тем учебного курса**

Основное содержание курса  представлено следующими разделами.

**Введение (4 час).**

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Краткий очерк истории развития органической химии. Предпосылки создания теории химического строения. Основные положения теории химического строения. Изомерия. Электронное облако и орбиталь , их формы. Ковалентная связь и его разновидности: сигма и пи связи. Гибридизация электронных облаков. Виды гибридизации электронных облаков атома углерода.

**Демонстрации.**Коллекции органических веществ. Материалов и изделий из них. Модели молекул органических соединений.

**Глава I. Строение и классификация органических соединений.**

**Реакции в органической химии (10 часов).**

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены) и карбоциклические (циклоалканы и арены). По функциональным группам(спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры).

Номенклатура органических соединений (тривиальная, рациональная, ИЮПАХ)

Изомерия органических соединений: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи, межклассовая), пространственная (геометрическая и оптическая)

Понятие о реакциях замещения, присоединения, отщепления. Изомеризации. Гомолитический и гетеролитический способы разрыва связи, образование связи по донорно- акцепторному механизму. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Индукционный и мезомерный  эффекты. Правило Марковникова.

**Демонстрации.** Образцы представителей различных классов органических соединений. Их шаростержневые модели.

**Расчетные задачи 1. Решение задач на вывод молекулярных формул.2. Вычисление выхода продукта реакции от теоретически возможного. 3. Комбинированные задачи.**

*Базовый уровень*

**Знать**основные положения ТХС Бутлерова; понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия.

**Уметь** составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов,  определять принадлежность реакции, уравнение (схема) которой предложено, к тому или иному типу реакций в органической химии, вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям элементов находить формулы веществ**,** называть изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК..

**понимать** значение ТХС в современной химии, принципы классификации по строению углеродного скелета и функциональным группам.

**находить** простейшие формулы органических соединений, изомеры среди нескольких структурных формул соединений

**Глава II. Углеводороды (26 часов).**

**Понятие об углеводородах**. Природные источники углеводородов (природный и попутный нефтяной газы, нефть и его промышленная переработка, каменный уголь.

**Алканы.** Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства , Механизм реакции радикального замещения, получение и применение.

**Алкены**Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства , Механизм реакции  электрофильного присоединения, окисление алкенов в мягких и жестких условиях, получение и применение.

**Алкины**Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства, (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация,, гидрирование, тримеризация в бензол, окисление, получение и применение.

**Алкадиены.** Общая формула, строение, изомерия и номенклатура. Взаимное расположение двойных связей. Аналогия химических свойств алкенов и алкадиенов. Особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными пи связями.

**Циклоалканы.** Гомологический ряд и общая формула. Изомерия циклоалканов. Химические свойства( горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация). Особые свойства циклопропана и циклобутана.

**Арены**. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Химические свойства бензола( галогенирование. Нитрование, алкилирование. Механизмы реакции электрофильного замещения бензола и его гомологов. Ориентанты 1 и 2 порядка .Правила ориентации.

Расчетные задачи. Решение комбинированных задач

**Демонстрации**. Коллекция « Природные источники углеводородов» Модели молекул углеводородов.

**Лабораторные опыты**. 1.Построение модели молекул алканов.2.Построение моделей молекул алкенов.

Базовый уровень

**Знать**основные компоненты природного газа; важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. важнейшие

химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, правила составления названий алкенов,  важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя предельных углеводородов называть алкены по международной номенклатуре**,** важнейшие физические и химические свойства как основного представителя непредельных углеводородов, качественные реакции на кратную связь. Гомологический ряд алкадиенов.правила составления названий алкадиенов, **уметь** называть алкадиены по международной номенклатуре, свойства каучука, области его применения. правила

составления названий алкинов, способы образования сигма и символ, т. е. -связей, важнейшие физические и химические свойства этина как основного представителя алкинов, важнейшие физические и химические свойства бензола как основного предста-  
вителя аренов.

    Важнейшие реакции метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола**.** основные способы их получения и области их применения.

**уметь** называть разные классы углеводородов  по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК, выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле,составлять структурные формулы орг. соединений и их изомеров.

**Глава III. Кислородсодержащие   органические соединения ( 19 часов)**

**Спирты**. Состав и классификация. Изомерия. Физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения. Химические свойства обусловленные наличием гидроксильных групп (образование  алкоголятов , взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители.

**Фенолы.** Фенол, его строение, физические и химические свойства. Взаимное влияние в молекуле фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Сравнение кислотных свойств веществ содержащих гидроксогруппу. Электрофильное замещение в бензольном кольце.

**Расчетные задачи.** Вычисления по термохимическим уравнениям.

**Демонстрации.** Физические свойства разных спиртов. Сравнение реакций горения разных спиртов с металлическим натрием. Получение простого и сложного эфира. Получение этилена из этанола.

**Лабораторные опыты**. Построение моделей молекул изомерных спиртов. Растворимость разных спиртов в воде. Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди.

**Альдегиды и кетоны**. Строение молекул альдегидов и кетонов., их изомеризация. Особенности строения каобонильной группы.Физические и химические свойства альдегидов( гидрирование. Окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди. Присоединение циановодорода и гидросульфита натрия. Галогенирование альдегидов и кетонов.

**Демонстрации.** Шаростержневые модели молекул альдегидов и кетонов. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

**Лабораторные опыты**. Построение моделей молекул изомерных альдегидов и кетонов.

Реакция серебряного зеркала. Окисление альдегидов гидроксидом меди.

**Карбоновые кислоты и сложные эфиры**. Строение, классификация, номенклатура и изомерия, физические и общие с неорганическими кислотами химические свойства. Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Особые свойства карбоновых кислот. Химические свойства непредельных карбоновых кислот.

**Сложные эфиры**. Изомерия, Номенклатура, Получение. Обратимость  реакции этерификации.

**Жиры**. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Номенклатура и классификация жиров. Биологические функции жиров. Свойства жиров ( омыление, гидролиз, гидрирование).Понятие о СМС.

**Демонстрации**. Знакомство с физическими свойствами карбоновых кислот. Отношение разных карбоновых кислот к воде. Отношение сливочного масло подсолнечного масла и машинного масла к раствору перманганата калия.

**Лабораторные опыты**. Построение моделей молекул изомерных карбоновых кислот и сложных эфиров. Сравнение силы уксусной и соляной кислот в реакциях с цинком.

Сравнение растворимости карбоновых кислот и их солей в воде. Химические свойства карбоновых кислот ( взаимодействие с металлами. Основными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами и солями). Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

**Экспериментальные задачи**. Распознавание ацетата натрия, карбоната натрия, силиката натрия, стеарата натрия. Распознавание образцов сливочного масла и маргарина. Получение карбоновых кислот из мыла, и ацетата натрия.

**Углеводы.** Классификация, Биологическая роль . Их значение .

**Моносахариды.** Глюкоза, ее  строение, физические  свойства . Зависимость  химических свойств от строения. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди при комнатной температуре, этерификация, реакция серебряного зеркала. Гидрирование. Реакции брожения. Биологическая роль глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

**Дисахариды**. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль.

**Полисахариды**. Крахмал и целлюлоза. Строение, свойства , биологическая роль. Химические свойства полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах.

**Базовый уровень**

**Знать с**троение молекул и строение  функциональных группгидроксильной. карбонильной**,**  карбоксильной группы спиртов, альдегидов. карбоновых кислот, гомологические ряды ,основы номенклатуры, виды изомерии, спиртов  различных типов, фенолов, альдегидов. карбоновых кислот, сложных эфиров.

 Общие свойства карбоновых кислот, их значение в природе и повседневной жизни человека, строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров  классификацию углеводов по различным признакам; химические свойства. Значение углеводов в природе  и жизни человека и всех живых организмов на Земле, важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. Пользуясь приобретенными  знаниями, объяснять явления, происходящие в быту сравнивать и обобщать, характеризовать особенности строения глюкозы как альдегидоспирта.

Важнейшие реакции спиртов, (в том  числе качественную реакцию на многоатомные спирты), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозыосновные способы их получения и области их применения.

**Определять** возможности протекания хим. превращений.

**Уметь**составлять уравнения реакций, цепи превращений, решать задачи **,**прогнозировать свойства веществ на основе их строения,   составлять уравнения реакций характеризующих свойства, проводить сравнение  свойств карбоновых кислот со свойствами минеральных кислот , объяснять  свойства углеводов на основании строения молекулы

**IV. Азотсодержащие органические соединения  (8 часов).**

**Амины**. Состав и строение аминов, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства предельных и ароматических аминов. Получение и применение.

**Аминокислоты и белки**. Состав и строение аминокислот. Изомерия. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот. И ее причины. Взаимное влияние атомов на примере аммиака, предельных и ароматических аминов.

Белки как природные полимеры. Пептидная связь, структура белка. Химические свойства. Значение белков.

**Нуклеиновые кислоты**. Понятие о пуриновых и пиримидиновых основаниях. Биологическая роль нуклеиновых кислот.

**Демонстрации**Физические свойства метиламина. Взаимодействие метиламина с кислотами. Денатурация белков. Качественные реакции на белки.

**Лабораторная работа**: Качественные реакции на белки

Базовый уровень.

**Знать** строение, классификации, важнейшие свойства азотсодержащих  соединений, их биологические функции, виды изомерии аминов. аминокислот,  основы их номенклатуры

основные способы получения  и их применение. Классификацию. Опираясь на полученные знания о химической двойственности аминокислот строение и важнейшие свойства белков; активно использовать межпредметные связи с биологией, в связи с валеологией, составные части нуклеотидов ДНК и РНК

**Уметь** проводить сравнение свойств аминов и аммиака ,предсказывать их химические свойства, объяснять применение и биологическую функцию аминокислот. давать характеристику белкам как важнейшим составным частям пищи, **п**рактически осуществлять качественные цветные реакции на белки.

**Глава V. Органическая химия в жизни человека. (3 часа).**

Понятие о высокомолекулярных соединениях, их строение и важнейшие свойства. Пластмассы термопластичные и термореактивные. Синтетические каучуки и синтетические волокна.

Демонстрации Образцы полимеров.

Базовый уровень

**Знать** важнейшие вещества и материалы: искусственные пластмассы, каучуки и волокна,

наиболее широко распространенные полимеры и их свойства

**Уметь** определять синтетические волокна и важнейшие пластмассы.

**УЧЕБНО–ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| пп/п | Раздел (тема) | Количество часов | Формы контроля |
| 11 | Введение | 4 | тест |
| 22 | Строение и классификация органических веществ.  Химические реакции в органической химии. | 10 | контрольная работа |
| 33 | Углеводороды. | 26 | контрольная работа |
| 44 | Кислородсодержащие   органические соединения | 19 | контрольная работа |
| 55 | Азотсодержащие органические соединения | 8 | контрольная работа |
| 6 | Органическая химия в жизни человека | 3 |  |
|  |  | 70 часов |  |

**Планируемые результаты**

В результате изучения химии на базовом уровне в 10 классе ученик будет

**знать/понимать**

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;

важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

**уметь**

* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
* характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от  различных факторов;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
* проводить самостоятельный поиск химической  информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
* составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, распознать изомеры по структурным формулам, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, важнейшие способы получения ; объяснять свойства веществ на основе их химического строения.
* разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, взаимосвязь органических и неорганических соединений, причинно - следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ.
* выполнять простейшие опыты с органическими веществами, распознать соединения и полимерные материалы по известным признакам.
* проводить расчеты по химическим  формулам  и  уравнениям  с  участием органических веществ.
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических  превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным  оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения |  |
| Учебники | «Химия 10 класс», авторы О.С. Габриелян,  В, Ф. Н. Маскаев, С. Ю. Пономарев, В. И. Теренин – М: Дрофа, 2010 |
| Методические пособия | О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов Настольная книга учителя «Химия», 10 класс. М. – Дрофа, 2004. |
| Поурочные разработки | М. Ю. Горковенко. «Поурочные разработки» по химии (10 класс) к учебникам О. С. Габриеляна. М. – «Вако», 2005 |
| Демонстрационные материалы | Коллекции нефтепродуктов, углеводородов |
| Компьютерные и информационно-коммуникативные средства | Презентации к каждой теме урока. |
| Технические средства обучения | Проектор, доска, компьютер. |
| Экранно-звуковые пособия | Проектор, доска, компьютер. |
| Оборудование класса | Настенные доски для иллюстративного материала, держатели для таблиц, шкафы для хранения дидактических материалов.  Таблицы: Периодическая система химических элементов, таблица растворимости, ряд напряжения металлов и электроотрицательности элементов. |

**Приложение к программе**

**Сведения о контроле (базовый уровень)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Содержание контроля*** | ***Количество часов*** | ***Количество контрольных работ*** | ***Количество практических работ*** |
| ***Базовый***  ***уровень (2 часа)*** | ***Базовый***  ***уровень*** | ***Базовый***  ***уровень*** |
| Введение | **4** | **-** | **-** |
| Строение и классификация органических веществ.  Химические реакции в органической химии. | **7**  **3** | **1**  **-** | **-**  **-** |
| Углеводороды. | **26** | **1** | **2** |
| Спирты и фенолы | **5** | **-** | **1** |
| Альдегиды и кетоны | **5** | **1** | **1** |
| Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры | **6** | **1** | **1** |
| Углеводы | **3** | **-** | **-** |
| Азотсодержащие соединения. | **8** | **1** | **2** |
| Химия и жизнь | **3** | **-** | **-** |
| **Итого 70**  **часов** | | | |
|  |  | | |

[[1]](https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2015/10/27/rabochaya-programma-po-himii-10-klass-2-chaas-v-nedelyu" \l "ftnt_ref1) Метапредметные – обобщенные способы деятельности, сформированные на ряде предметов.