

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
МКУ "Управление образования Исполнительного комитета Заинского муниципального
района Республики Татарстан"
МБОУ «Татарская гимназия им.Р.Ш. Фардиева»
Заинского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО


Руководитель МО

 Юнусова А.Х.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

 Бельшева А.В.
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Мухаметханов М.Ф.

Приказ № 168
от «29» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы органической химии»

для обучающихся 10 классов

г. Заинск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Органическая химия представляет собой обширный и самостоятельный раздел химической науки. Она изучает органические вещества, их строение и закономерности протекания реакций с участием органических соединений. Однако в соответствии с базисным учебным планом полной средней школы на изучение органической химии выделяется всего 34 часа. Поэтому в содержании курса химии в 10 классе представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. Так что введение данного курса предусматривает расширение курса по органической химии и предназначен для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне.

Целью реализации учебного курса является расширение и углубление основных понятий органической химии, и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО, формирование и развитие у выпускников основных компетенций.

Задачи курса:

- раскрыть более подробно содержание предмета органической химии;
- показать практическое значение органических веществ;
- научить применять полученные знания и умения для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.
- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности.

Структура содержания курса «Органическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников. В учебном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

Программа факультативного курса отвечает требованиям государственного образовательного стандарта и содержанию основных программ курса химии средней (полной) школы. Курс совместим с программой и учебно-методическим комплектом группы авторов под руководством О.С.Габриеляна.

Программа реализуется при использовании традиционных и элементов других современных педагогических технологий, включая компьютерные технологии. В качестве основных форм проведения занятий предполагается проведение лекций, семинаров, организации коллективных способов обучения, метод проектов, выполнение индивидуальных занятий, практических работ, практикумы по решению расчётных задач. В ходе изучения темы теоретические вопросы контролируются тестированием; решение расчётных задач - контрольной работой; практическая и учебно-исследовательская деятельность с использованием справочников, энциклопедий, электронных библиотек, дополнительной литературы в виде защиты проекта по одной из тем.

По окончании курса деятельность учащихся оценивается в виде зачета.

Общее число часов, отведённых для изучения курса «Органическая химия» уровне среднего общего образования, составляет 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основные понятия органической химии

Строение атома углерода. Электронное строение атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Составление электронно-графической формулы атома углерода. Образование σ (сигма) и π (пи) связей. Валентные состояния атома углерода. Гибридизация орбиталей. Первое, второе, третье валентное состояние атома углерода. Определение типа гибридизации каждого атома углерода в структурных формулах. Структурные формулы в сравнении с эмпирическими. Химическая формула: структурная (полная и сокращенная, эмпирическая, молекулярная, рациональная).

Строение органических соединений

Классификация органических соединений. Ациклические, карбоциклические, гетероциклические соединения. Функциональные группы. Решение задач с использованием формул ациклического строения. Типы номенклатур в органической химии: тривиальная, рациональная, ИЮПАК, заместительная. Структурная изомерия: изомерия углеродного скелета, изомерия положения функциональных групп, кратной связи. Межклассовая изомерия. Пространственная изомерия: геометрическая и оптическая. Шаростержневые модели разных изомеров органических соединений.

Реакции органических соединений

Алканы. Риформинг, алкилирование, ароматизация нефтепродуктов. Октановое число. Конформации. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия, гидрирование угля и угарного газа, электролиз растворов солей карбоновых кислот, восстановление галогеналканов, кетонов и альдегидов. Получение синтез-газа. Галогенопроизводные алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Каталитическое окисление алканов. Производить расчеты с использованием понятия «моль», закона Авогадро, определять относительную плотность газа и молярную массу по известной относительной плотности одного газа по другому.

Алкены. Поляризация π -связи в молекулах алкенов. Индуктивный эффект (+I). Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Каталитическое окисление и окисление в «жестких» условиях. Составление уравнений реакций окисления методом полуреакций. Полимеризация гомологов этилена. Механизм реакции полимеризации. Получение алкенов дегалогенированием дигалогеналканов.

Алкины. Межклассовые изомеры. Получение алкинов дегалогенированием и дегидрогалогенированием. Механизм реакций электрофильного присоединения к алкинам: объяснение правила Марковникова, гидратация ацетилена и его гомологов. Кето-енольная таутомерия. Димеризация и полимеризация ацетилена. Кислотные свойства алкинов: взаимодействие с основаниями, образование ацетиленидов. Получение алкинов с более длинной углеродной цепью из ацетилена.

Алкадиены. Взаимное расположение р-связей в молекулах алкадиенов. Особенности строения сопряженных алкадиенов, способы их получения. Особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными п-связями. Причины эластичности каучуков. Резина.

Арены. Изомерия и номенклатура. Гомологи бензола. Электронное строение толуола. Способы получения гомологов бензола: алкилирование, синтез Вюрца. Радикальное хлорирование бензола. Механизм и условия проведения реакции хлорирования. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения на примере галогенирования и нитрования бензола и его гомологов. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения. Ориентирующее действие заместителей. Ориентанты 1-го и 2-го рода. Реакции по алкильному заместителю: хлорирование и окисление. Кумол и его особенности. Качественные задачи на распознавание углеводов.

Углеводороды

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана. Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды. Алкадиены. Каучуки. Номенклатура. Сопряженные диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит. Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование,

галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил. Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола. Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение. Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропанбутановая смесь, газовый бензин. Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина. Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля. Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ. Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислородсодержащие органические соединения

Спирты. Особенности электронного строения молекул спиртов. Первичные, вторичные и третичные спирты. Кетонольная таутомерия. Сравнение кислотных свойств воды, спиртов и галогенопроизводных спиртов. Алкоголяты, их гидролиз и взаимодействие с галогеналканами. Реакции этерификации спиртами неорганических кислот. Основные свойства спиртов. Правило Зайцева. Реакции нуклеофильного замещения. Окисление третичных спиртов в жестких условиях. Составление уравнений реакций окисления спиртов. Получение спиртов из реактивов Гриньяра. Решение задач на определение состава смеси веществ. Карбонильные соединения. Особенности строения и химических свойств кетонов. Нуклеофильное присоединение к карбонильным соединениям синильной кислоты, гидросульфита натрия, реактивов Гриньяра. Замещение атомами галогенов (Cl, Br) атомов водорода в α -положении к карбонильной группе. Взаимное влияние атомов в молекулах карбонильных соединений и их производных. Качественная реакция на метилкетоны. Получение кетонов пиролизом солей

карбоновых кислот. Реакция «серебряного зеркала». Карбоновые кислоты. Кислотность и ее зависимость от строения. Влияние условий на степень диссоциации карбоновых кислот. Реакции ионного обмена. Галогенирование карбоновых кислот. Ароматические кислоты. Реакции электрофильного замещения с участием бензойной кислоты. Терепталева кислота. Лавсан. Непредельные кислоты. Геометрические изомеры непредельных кислот. Функциональные производные карбоновых кислот: хлорангидриды, ангидриды, амиды, нитрилы. Реакции восстановления карбоновых кислот. Электролиз растворов солей карбоновых кислот. Гидролиз солей. Мыло. Расчеты, связанные с использованием различных способов выражения состава раствора органических соединений. Сложные эфиры. Равновесие обратимой реакции этерификации–гидролиза: факторы, влияющие на него. Получение сложных эфиров взаимодействием хлорангидридов или ангидридов карбоновых кислот со спиртами, алкилированием солей карбоновых кислот галогеналканами. Восстановление сложных эфиров. Жиры. Жирные кислоты. Сливочное масло. Углеводы. Циклическое строение пентоз и гексоз. Тривиальная и систематическая номенклатуры. Стереои́зомеры. Полуацетальная группа. Реакции присоединения к глюкозе синильной кислоты, спиртов, гидросульфита натрия. Реакции этерификации глюкозы ангидридами органических кислот. Реакции замещения со спиртами и галогенопроизводными углеводов. Дисахариды: сахароза, лактоза, мальтоза; их строение и биологическая роль. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Олигосахариды. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами – образование сложных эфиров. Различие свойств крахмала и целлюлозы. Качественная реакция на метилкетоны. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, глицерином и пропанолом-2. Сравнение кислотных свойств воды, одно- и многоатомных спиртов и фенола. Отношение растворов сахарозы, мальтозы и лактозы к гидроксиду меди(II) при нагревании.

Азотсодержащие органические соединения

Амины. Реакции замещения, протекающие с разрывом связи N–H: алкилирование аминов галогенопроизводными и ацилирование производными карбоновых кислот. Амиды. Качественная реакция на первичные и вторичные амины (с азотистой кислотой). Гомологический ряд ароматических аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примерах: 1) аммиака, алифатических и ароматических аминов; 2) анилина, бензола и нитробензола. Сравнение основных свойств аммиака, метиламина, ди- и триметиламина, анилина. Влияние пространственного фактора на химические свойства третичных аминов. Аминокислоты. Белки.

Рациональная и тривиальная номенклатуры. Оптические изомеры. Получение капрона. Внутримолекулярная дегидратация аминокислот. Взаимодействие с гидроксидом меди(II). Четвертичная структура белков. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Нуклеиновые кислоты. Понятие о нуклеотидах и нуклеозидах. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Химические свойства нуклеиновых кислот: амфотерность, гидролиз, денатурация, репликация. Генная инженерия, биотехнология. Трансгенные формы животных и растений. Идентификация азотсодержащих соединений. Решение комбинированных задач по органической химии. Решение олимпиадных задач по органической химии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения курса «Основы органической химии» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения курса «Основы органической химии» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения курса «Основы органической химии» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с органическими веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений органической химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики органической химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости органической химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Основы органической химии» отражают:

сформированность умений анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

сформированность умений применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

сформированность умений составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении

вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу органических соединений;

сформированность умений определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

сформированность умений устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

сформированность умений обосновывать практическое использование органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

сформированность умений выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

сформированность умений проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания;

сформированность умения использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

сформированность представлений о роли азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ.

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Основные понятия органической химии	3			
2	Строение органических соединений	9			
3	Реакции органических соединений	2			
4	Углеводороды	7			
5	Кислородсодержащие органические соединения	8			
6	Азотсодержащие соединения	5			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			