

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
естественного цикла
Протокол № 6
от «10» июня 2021 г.

ПРИНЯТО:
на педагогическом
совете
Протокол № 1
«30» августа 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ СОШ № 36
/Анисимова Е.С.
Приказ № 196
от «30» августа 2021 г.

**Рабочая программа
учебного курса «Химия»**

Класс: 10

Уровень образования: среднее общее образование

Уровень изучения предмета – базовый

Срок реализации программы – 2021/2022 учебный год.

Количество часов: 68 ч/год; 2ч/неделю

Рабочую программу составила: Борщевская С.В.,
учитель химии и биологии высшей категории

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями)
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р)
- Учебник: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия. 10 класс. Базовый уровень.» (М., изд. «Просвещение», 2019 год)

Улан-Удэ, 2021

Аннотация к рабочей программе

Предмет	Химия
Класс	10
Учитель	Борщевская Светлана Владиславовна
Срок реализации программы	1 год
Место в учебном плане ОО	Уровень изучения предмета: <u>базовый</u> Количество часов в неделю <u>2</u> , в год <u>68</u>
УМК	Обучение ведется по учебно-методическому комплексу, который состоит из: 1. Примерной основной образовательной программы общеобразовательных учреждений. Химия. Гара Н.Н. - М.: Просвещение, 2011. 2. Программы к завершенной предметной линии учебников по химии Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман. - 12-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2014. 3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия 10 класс. Базовый уровень.» (М., изд. «Просвещение», 2019 год
Цели и задачи	<p>Цели изучения учебного предмета «Химия: органическая химия», 10 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение знаний основных положений теории строения органических соединений А.М.Бутлерова; истории развития современных представлений о ВМС; выдающихся открытиях химии; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания; • овладение умениями обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдение за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, связанных с развитием химической промышленности; находить и анализировать информацию о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях; • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений химии, вошедших в общечеловеческую культуру; • воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем. <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы; • формирование у школьников экологического мышления на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности; • приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира; • воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность; • создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка.
Общая характеристика	В содержании курса химии представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения

<p>учебного предмета</p>	<p>веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.</p> <p>Содержание учебного предмета включает сведения об органических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.</p> <p>В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла.</p> <p>Основу <i>познавательных ценностей</i> составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:</p> <ul style="list-style-type: none"> ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; ценности химических методов исследования живой и неживой природы. <p>Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости здорового образа жизни; потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; созидательный выбор будущей профессиональной деятельности. <p>Курс химии обладает возможностями для формирования <i>коммуникативных ценностей</i>, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> правильному использованию химической терминологии и символики; развитию потребности вести диалог, выслушивать мнения оппонента, участвовать в дискуссии; развитию умения открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.
<p>Основные образовательные технологии</p>	<p>Технология дифференцированного обучения, направленная на развитие и саморазвитие личности обучающихся. Информационные. Проектные. Технологии личностно-ориентированного образования. Здоровьесберегающие технологии. Тестовые технологии.</p>

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности и миролюбия;

2. Патриотического воспитания и формирование российской идентичности:

- Изучение исторических фактов, связанных с великими открытиями и изобретениями русских ученых в области химии;
- Изучение биографии и открытий великих русских ученых, внесших большой вклад в развитие химии;

3. Духовного и нравственного воспитания:

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

5. Популяризация научных знаний среди детей подразумевает:

- Осуществление поиска достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышение заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;

- Формирование мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

- Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

6. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

- Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии;

- Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек;

- Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах.

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения реализуется посредством

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

- Интересы к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

8. Экологического воспитания

- Экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- Способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

- Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.

- Использование основных интеллектуальных операций: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.

- Умение генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.

- Умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

- Умение пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.

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

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

- Умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

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

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- применять правила техники безопасности в кабинете химии;
- использовать для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.);
- применению практических и лабораторных работ и экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описанию результатов этих работ;
- распознавать химические вещества по характерным признакам;
- проводить расчеты на основе уравнений реакций, умении вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции (находить объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции);
- узнавать основные направления развития химии.

Система оценки результатов освоения программы учебного предмета

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения химии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки

обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, практические работы.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная, проверочная работа, контрольная работа, тестирование, химический диктант, письменные домашние задания, анализ творческих работ.

Содержание обучения

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тема 1: «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей» (6ч)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Валентность. Основные положения теории химического строения органических соединений Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, гомологических рядах; изомерии и изомерах; радикалах. Углеродный скелет. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений: по углеродному скелету, по природе функциональной группы Международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.	Учащиеся получают возможность научиться: органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения; понимать особенности, характеризующие органические соединения; основные положения ТХС Бутлерова; понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия; понимать значение ТХС в современной химии; принципы образования названий органических соединений по Международной номенклатуре ИЮПАК. Научатся: составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

Тема 2: «Предельные углеводороды. Алканы. Циклоалканы» (10ч)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Гомологический ряд, строение, изомерия структурная и номенклатура алканов и циклоалканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана), циклоалканов: горение, замещение, разложение и дегидрирование. Реакции присоединения у низших циклоалканов.	Учащиеся получают возможность научиться: важнейшие химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов и циклоалканов; правила составления названий алканов и циклоалканов, важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя предельных углеводородов; уметь называть алканы и циклоалканы по международной номенклатуре

<p>Применение алканов, циклоалканов и их производных на основе свойств. Общая, простейшая и истинная формулы, относительная плотность газов, массовая доля элемента в веществе.</p>	<p>Научатся: находить молекулярные формулы предельных углеводородов на основе общей формулы гомологического ряда алканов и циклоалканов, а также на основе массовой доли элементов в веществе.</p>
---	---

Тема 3: «Непредельные углеводороды» (10ч)

Содержание базового уровня	
<p>Гомологические ряды непредельных углеводородов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение непредельных углеводородов. Химические свойства. Применение непредельных углеводородов и их производных. Труды С.В.Лебедева Резина. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: правила составления формул непредельных углеводородов, важнейшие физические и химические свойства непредельных углеводородов (этена, как основного представителя непредельных углеводородов), качественные реакции на кратную связь; свойства каучука, области его применения; Научатся: называть непредельные углеводороды по международной номенклатуре, 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 её представления в различных формах.</p>

Тема 4: «Ароматические углеводороды» (5ч).

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Строение аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение аренов. Химические свойства, применение бензола и его гомологов на примере толуола.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: важнейшие химические и физические свойства бензола как основного представителя Аренов и толуола как представителя гомологов бензола; Научатся: выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле толуола</p>

Тема 5: «Природные источники углеводородов и их переработка» (5ч)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Нефть, её состав, свойства. Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Нефтепродукты, перегонка нефти. Термические и каталитические процессы при переработке нефти. Понятие об октановом числе, детонационная устойчивость</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза; Научатся: проводить поиск химической информации с использованием различных источников; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений. Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.</p>

Тема 6: «Спирты и фенолы» (6ч).

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Этанол. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Строение, физические и химические свойства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: строение, гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы изомерии у них, основные способы получения и применения важнейших представителей класса спиртов; особенности строения молекулы фенола и на основе этого основные способы получения и применения фенола. Научатся: проводить качественную реакцию на многоатомные спирты; предсказывать свойства фенола на основании химического строения молекулы; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 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;</p>

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия (на примере фенола).	
--	--

Тема 7: «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты» (7ч.)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Реакция Кучерова. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Кетоны как межклассовые изомеры альдегидов. Ацетон.</p> <p>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты как представителя одноосновных карбоновых кислот: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Мыла. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <p>гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов; строение карбонильной группы; находить отличие и сходство альдегидов и кетонов; важнейшие свойства основных представителей этих классов, их значение в природе и в жизни человека.</p> <p>гомологические ряды и основы номенклатуры карбоксильных соединений; строение карбоксильной группы; общие свойства карбоновых кислот; значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека.</p> <p>Научатся:</p> <p>составлять молекулярные формулы альдегидов и кетонов; составлять уравнения реакций, отражающие химические свойства альдегидов и кетонов; называть по Международной номенклатуре ИЮПАК.</p> <p>составлять молекулярные формулы предельных одноосновных карбоновых кислот; составлять уравнения реакций, отражающие химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот на основании строения молекул; называть сложные эфиры по Международной номенклатуре ИЮПАК.</p>

Тема 8: «Сложные эфиры. Жиры» (3ч.)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Химические</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <p>строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров; физические свойства и применение мыла и синтетических моющих средств,</p>

<p>свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Биологическая роль жиров, Калорийность жиров пищи. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Мыла: состав, получение. Моющее действие мыла. Синтетические моющие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p>	<p>уметь объяснять моющее действие мыла. Научатся: составлять молекулярные формулы сложных эфиров; записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства сложных эфиров на основании строения молекул; называть сложные эфиры по Международной номенклатуре ИЮПАК.</p>
---	--

Тема 9: «Углеводы» (7ч)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Калорийность углеводов пищи.</p> <p>Глюкоза вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Сахароза как представитель дисахаридов. Крахмал и целлюлоза (клетчатка) как представители полисахаридов, сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов. Качественная реакция на крахмал.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: классификацию углеводов: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Номенклатуру углеводов: моносахариды (глюкоза, фруктоза); дисахариды (сахароза, лактоза и мальтоза); полисахариды (крахмал, целлюлоза), объяснять значения углеводов в живой природе и в жизни человека; важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении; объяснять явления, происходящие в быту, пользуясь приобретёнными знаниями.</p> <p>Научатся: составлять молекулярные формулы углеводов, записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства углеводов на основании строения молекулы; прогнозировать свойства веществ на основе их строения; определять возможности протекания химических превращений.</p>

Тема 10: «Азотсодержащие органические соединения» (5ч)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Метиламин как представитель алифатических аминов. Анилин — ароматический амин, его свойства. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Получение анилина по реакции Зинина. Качественная</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры, основные способы получения аминов и их применение;</p>

<p>реакция на анилин. Применение анилина. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Структура белковой молекулы. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Химия и пища. Калорийность белков пищи.</p> <p>Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.</p>	<p>состав аминокислот, их классификацию изомерию и номенклатуру аминокислот; определения понятий «белки», «пептидная связь», «денатурация», «реакция поликонденсации», качественные реакции (биуретовую и ксантопротеиновую) на белки;</p> <p>строение и важнейшие свойства НК; техника безопасности на рабочем месте; качественные реакции важнейших представителей органических соединений.</p> <p>Научатся:</p> <p>предсказывать химические свойства АК, опираясь на полученные знания об их химической двойственности ; уметь характеризовать структуру (первичную, вторичную и третичную) и биологические функции белков; характеризовать химические свойства белков; объяснять применение и биологическую функцию АК;</p> <p>активно использовать межпредметные связи с биологией, валеологией;</p> <p>выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>проводить сравнение свойств аминов и аммиака;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>давать характеристику ДНК и РНК;</p>
---	--

Тема 11: «Химия полимеров» (4 ч)

Содержание базового уровня	Требования к уровню подготовки обучающихся
<p>Понятие о высокомолекулярных веществах. Зависимость свойств полимеров от их строения. Основные методы синтеза полимеров. Пластмассы: строение, свойства, применение. Термопластичные и термореактивные полимеры. Синтетические волокна (полиэфирные и полиамидные): их</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <p>важнейшие вещества и материалы: искусственные и синтетические волокна пластмассы, каучуки</p> <p>Научатся:</p> <p>грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p>

строение, свойства, получение и применение. Синтетические каучуки: строение, свойства, применение. Проблема синтеза каучуков и решение её в стране. Решение экспериментальных задач по распознаванию пластмасс и волокон. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный анализ веществ.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.
--	--

Учебно-тематический план

Тема	Всего уроков	Практическая работа	самостоятельная работа/ контрольная работа
Тема 1: «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей»	6	1	
Тема 2: «Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы)»	10		4
Тема 3: «Непредельные углеводороды»	10	1	2
Тема 4: «Ароматические углеводороды (арены)»	5		
Тема 5: «Природные источники углеводов»	5		1
Тема 6: «Спирты и фенолы»	6		1
Тема 7: «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты»	7	2	
Тема 9: «Сложные эфиры. Жиры»	3		
Тема 10: «Углеводы»	7	1	1
Тема 11: «Азотсодержащие органические соединения»	5		
Тема 13: «Химия полимеров»	4	1	
Итого:	68	6	10

Перечень практических работ

№	Тема	Дата
1	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»	17.09.2021
2	Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним»	12.11.2021
3	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»	04.03.2022
4	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	11.03.2022
5	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	08.04.2022
6	Практическая работа №6 «Распознавание волокон и пластмасс»	20.05.2022
	Итого: П/р – 6	

Тематическое планирование

Раздел	№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Домашнее задание	Основные направления воспитательной деятельности
Тема1: «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей» (6ч)						
	1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	1	03.09.2021	§ 1,2	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия
	2	Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.	1	03.09.2021	§ 1, 2	
	3	Состояние электронов в атоме	1	10.09.2021	§4	
	4	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.	1	10.09.2021	§ 5	
	5	Классификация органических соединений.	1	17.09.2021	§ 6	
	6	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»	1	17.09.2021	§ 3	
Тема 2: «Предельные углеводороды. Алканы. Циклоалканы» (10ч)						
	7	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.	1	24.09.2021	§ 7,8	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	8	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения.	1	24.09.2021	§9	
	9	Получение и применение алканов.	1	01.10.2021	§9	
	10	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по относительной плотности и массовой доле	1	01.10.2021	Задачи по карточкам	

		химических элементов.				
	11	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	1	08.10.2021	Задачи по карточкам	
	12	Практикум по решению расчетных задач	1	08.10.2021		
	13	Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе.	1	15.10.2021	записи в тетради	
	14	Физические и химические свойства циклоалканов. Получение и применение.	1	15.10.2021		
	15	Генетическая связь предельных углеводородов с другими классами органических соединений	1	22.10.2021	схемы в тетради	
	16	Урок-зачет по теме: «Предельные углеводороды»	1	22.10.2021	§ 1-9	
Тема 3: «Непредельные углеводороды» (10ч)						
	17	Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия.	1	29.10.2021	§ 10	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	18	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова.	1	29.10.2021	§ 11	
	19	Получение и применение алкенов.	1	12.11.2021	§ 10	
	20	Инструктаж по ТБ, Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»	1	12.11.2021	§ 12	
	21	Алкадиены. Строение, получение.	1	19.11.2021	§ 13	
	22	Свойства, применение алкадиенов. Природный каучук.	1	19.11.2021	§13	
	23	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура.	1	26.11.2021	§ 14	
	24	Физические и химические свойства алкинов. Получение. Применение.	1	26.11.2021	§ 14	
	25	Урок-зачет по теме: «Непредельные углеводороды»	1	03.12.2021	§ 9-14	
	26	Урок-зачет по теме: «Непредельные углеводороды»	1	03.12.2021	§ 10-14	
Тема 4: «Ароматические углеводороды. Арены» (5ч)						
	27	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура.	1	10.12.2021	§ 15	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и
	28	Физические и химические свойства бензола.	1	10.12.2021	§ 15	
	29	Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на	1	17.12.2021	§16	

		примере толуола.				формирование российской идентичности. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
30		Получение и применение аренов	1	17.12.2021	§ 15-16	
31		Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов.	1	24.12.2021	схема в тетради	
Тема 5: «Природные источники углеводов» (5ч)						
	32	Природный газ. Попутные нефтяные газы.	1	24.12.2021	§ 17	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	33	Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка.	1	14.01.2022	§ 18	
	34	Крекинг термический и каталитический.	1	14.01.2022	§ 18	
	35	Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	21.01.2022	Задачи по карточкам	
	36	Генетическая связь между классами углеводов.	1	21.01.2022	Задачи по карточкам	
Тема 6: «Спирты и фенолы» (6ч)						
	37	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	28.01.2022	§ 19	Экологическое. Популяризация научных знаний.
	38	Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	1	28.01.2022	§ 19	
	39	Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	04.02.2022	§ 20	
	40	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.	1	04.02.2022	схема в тетради	

	41	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1	11.02.2022	§ 21	
	42	Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.	1	11.02.2022	§ 22	
Тема 7: «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты» (7ч)						
	43	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	18.02.2022	§ 23	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	44	Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	1	18.02.2022	§ 24	
	45	Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	1	25.02.2022	§ 24	
	46	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	25.02.2022	§ 25	
	47	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.	1	04.03.2022	§ 26	
	48	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»	1	04.03.2022	§ 27	
	49	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1	11.03.2022	§ 28	
Тема 9: «Сложные эфиры. Жиры» (3ч)						
	50	Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	1	11.03.2022	§ 29	Экологическое. Популяризация научных знаний.
	51	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	1	18.03.2022	§ 30	
	52	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	1	18.03.2022	записи в тетради	
Тема 10: «Углеводы» (7ч)						
	53	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы.	1	25.03.2022	§ 31	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний. Физического воспитания,
	54	Химические свойства глюкозы. Применение.	1	25.03.2022	§ 31	
	55	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	1	01.04.2022	§ 32	
	56	Крахмал – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	1	01.04.2022	§ 33	
	57	Целлюлоза – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	1	08.04.2022	§ 34	

		Ацетатное волокно.				формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия
58		Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1	08.04.2022	стр.167	
59		Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы»	1	15.04.2022	задача 3	
Тема 11: «Азотсодержащие органические соединения» (5ч)						
	60	Амины. Анилин. Физические и химические свойства. Получение и применение	1	15.04.2022	§ 36	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	61	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Применение.	1	22.04.2022	§ 37	
	62	Белки – природные полимеры. Состав и строение.	1	22.04.2022	§ 38	
	63	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях.	1	29.04.2022	§ 39	
	64	Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека.	1	29.04.2022	§ 40, 41	
Тема 13: «Химия полимеров» (4ч)						
	65	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1	13.05.2022	§ 42-43	Экологическое. Популяризация научных знаний.
	66	Натуральный и синтетические каучуки.	1	13.05.2022	§ 44-45, сообщение о истории натурального каучука.	
	67	Синтетические волокна. Практическая работа №6 «Распознавание волокон и пластмасс»	1	20.05.2022	§46-47	
	68	Органическая химия, человек и природа.	1	20.05.2022	§48	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Анисимова Елена Степановна

Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022