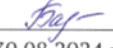


Документ подписан электронной подписью  
Идентификатор: 917fdd29-a0b8-4a1e-9e13-57a57fed4f53  
Организация: Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение города Ульяновска  
«Вечерняя (сменная) школа №7»  
Власова Ирина Евгеньевна Директор  
30.08.2024  
Сертификат 56F355E5415383FD86C4BF8E14377497  
Срок действия сертификата: с 26.07.2024 г. по 19.10.2025 г.

Рассмотрено  
на заседании МО  
  
протокол №1 от 30.08.2024 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
 Баканова О.В.  
30.08.2024 г.

Утверждаю  
Директор Вечерней (сменной) школы №7  
Власова И.Е.  
Приказ № 141 от 30.08.24 г.



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска «Вечерняя (сменная) школа № 7»**

**Рабочая программа учебного предмета  
ХИМИЯ**

Классы: 11А ФКУ ИК-3; 11Г ФКУ ИК-10

Форма обучения: очно- заочная.

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель: Баканова О.В., высшая квалификационная категория.

Количество часов аудиторно: 0.5 ч. в неделю, 17 часа в год.

Количество часов на самостоятельную работу обучающихся: 0.5 ч. в неделю, 17 часа в год.

Количество часов всего по учебному плану: 34 часов в год.

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями внесенными приказами от: 29 декабря 2014 г. N 1645, 31 декабря 2015 г. N 1578, 29 июня 2017 г. N 613, 24 сентября 2020 года N 519, 11 декабря 2020 года № 712, 12 августа 2022 года N 732), с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (утвержденной приказом министерства просвещения Российской Федерации от 15 мая 2023 г. N 371), Федеральной рабочей программы среднего общего образования по предмету химия (для 10-11 классов), Москва, 2023 г. и Программы воспитания Вечерней (сменной) школы №7.

Ульяновск 2024-2025 учебный год.

### Планируемые результаты освоения программы по химии

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре **личностных результатов** освоения предмета «Химия» выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  
наличие мотивации к обучению;  
целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;  
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 предмета «Химия» 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 предмета «Химия» 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 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 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 хемотофобии;

7) ценности научного познания:

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

понимания специфики 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 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;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

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** освоения учебного предмета «Химия» 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 11 класс**

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает:

основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);

теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);

закономерности, символический язык химии;

мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен,

этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

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 (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

### **Содержание обучения Органическая химия.**

#### **Теоретические основы органической химии. 3 часа.**

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

**Основные виды деятельности обучающихся:**

Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь.

Применять положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения.

Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ.

Определять виды химической связи (одинарные, кратные) в органических соединениях.

Раскрывать роль органической химии в жизни человека, иллюстрировать связь с другими науками.

Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать лабораторные опыты

**Углеводороды. 13 часов.**

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутadiен-1,3 и метилбутadiен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

**Расчётные задачи.**

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

**Основные виды деятельности обучающихся:**

Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений.

Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ.

Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу углеводородов по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные

названия отдельных представителей углеводородов.

Определять виды химической связи в молекулах углеводородов; характеризовать зависимость реакционной способности углеводородов от кратности ковалентной связи.

Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилен, бутадиена-1,3, бензола).

Выявлять генетическую связь между углеводородами и подтверждать её наличие уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул.

Характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение получаемых продуктов.

Использовать естественно-научные методы познания — проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (лабораторные и практические работы).

Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ.

Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.

Проводить вычисления по уравнению химической реакции.

Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности

### **Кислородсодержащие органические соединения. 13 часов.**

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).



Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

**Основные виды деятельности обучающихся:**

Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений.

Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ.

Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия отдельных представителей кислородсодержащих соединений.

Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов кислородсодержащих соединений (метанола, этанола, глицерина, фенола, формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты, глюкозы, крахмала, целлюлозы); выявлять генетическую связь между ними и подтверждать её наличие уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул.

Описывать состав, химическое строение и применение жиров, характеризовать их значение для жизнедеятельности организмов.

Осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.

Использовать естественно-научные методы познания — проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (лабораторные и практические работы).

Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ

Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.

Проводить вычисления по уравнению химической реакции.

Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности

**Азотсодержащие органические соединения. 3 часа.**

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

**Основные виды деятельности обучающихся:**

Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений.

Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ.

Определять принадлежность веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия отдельных представителей.

Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей азотсодержащих соединений (глицина и белков).

Пояснять на примерах значение белков для организма человека.

Использовать естественно-научные методы познания — наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент.

Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности

### **Высокомолекулярные соединения. 2 часа.**

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

### **Основные виды деятельности обучающихся:**

Владеть изучаемыми химическими понятиями: раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании состава и строения высокомолекулярных органических веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.

Использовать химическую символику для составления структурных формул веществ и уравнений реакций полимеризации и поликонденсации

**Реализация воспитательного потенциала уроков предусматривает:** максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений; выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности

**Тематическое планирование 11 класс**

№	Тема	Количество часов аудиторно.	Количество часов самостоятельную работу обучающихся	Использование на электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Воспитательный потенциал урока	Самостоятельная работа обучающихся и ДЗ	Дата
<b>Теоретические основы органической химии. 3 часа: 2 часа аудиторно и 1 час на самостоятельную работу.</b>							
1.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. <b>Входной контроль.</b>	1	0	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу образования. Организации, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.	Учить материал, учебника, выполнять задания.	11А-09.09 11Г-12.09
2.	Представление о классификации органических веществ. ЛО.	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал, учебника, выполнять задания.	11А-23.09 11Г-26.09
<b>Углеводороды. 13 часов: 6 часов аудиторно и 7 часов на самостоятельную работу</b>							
3.	Предельные углеводороды — алканы	1	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Расчётные задачи. Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта	11А-07.10 11Г-10.10
4. – 5.	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	2	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных	11А-21.10 11.11 11Г-24.10 14.11

				образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	веществ или продуктов реакции).	
6.	Ароматические углеводороды	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-25.11 11Г-28.11
7.	Природные источники углеводородов и их переработка	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-09.12 11Г-12.12
8.	Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-23.12 11Г-26.12
<b>Кислородсодержащие органические соединения. 13 часов: 6 часов аудиторно и 7 часов на самостоятельную работу</b>							
9.	Спирты. Фенол	1	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-20.01 11Г-23.01

10.	Альдегиды.	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-03.02 11Г-06.02
11.	Карбоновые кислоты.	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-17.02 11Г-20.02
12.	Сложные эфиры	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-03.03 11Г-06.03
13.	Углеводы	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-17.03 11Г-20.03
14.	Практическая работа № 2. Свойства раствора уксусной кислоты.	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия»,	Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию	Учить материал учебника, выполнять задания.	11А-07.04 11Г-10.04

				10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»			
<b>Азотсодержащие органические соединения. 3 часа: 1 час аудиторно и 2 часа на самостоятельную работу</b>							
15.	Амины. Аминокислоты. Белки	1	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания	11А-21.04 11Г-24.04
<b>Высокомолекулярные соединения. 2 часа: 1 час аудиторно и 1 час на самостоятельную работу</b>							
16.	Пластмассы. Каучуки. Волокна	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Учить материал учебника, выполнять задания	11А-05.05 11Г-24.05
17.	Итоговый зачет за 11 класс.	1	0	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. Химия», 10-11 класс, АО Издательство «Просвещение»	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Работа над ошибками	11А-19.05 11Г-22.05